PC mania

¡2 CDs en la página 3 EXCLUSIVOS!

LA REVISTA PRÁCTICA PARA ENTUSIASTAS DEL PC
www.hobbypress.es/PCMANIA • Año VII • Nº 73 • 995 Ptas.
8 424094 820023 00073

Analizamos

SOFTWARE
Corel Ventura 8

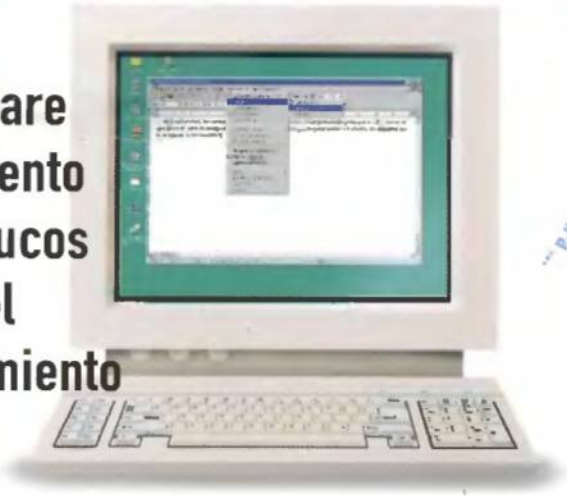
SOFTWARE
Net Optimizer

HARDWARE
Maxi Sound Home Studio Pro 64

HARDWARE
Sidewinder FreeStyle

Háblale a tu PC

Descubre el mejor software de reconocimiento de voz y los trucos para obtener el máximo rendimiento



COMPARATIVA
Naturally Speaking Preferred 3.0 vs ViaVoice 98 Executive

INFORME
Así será SIMO TCI 98

MULTIMEDIA
Primer análisis de Encarta 99

GUÍA RÁPIDA
Crea tus vídeos con Adobe Premiere 5.0

CONCURSO MULTICOLOR

Sorteamos 10 EQUIPOS COMPLETOS Pentium II 333 MHz

¡Todos los meses!

52 páginas
Guía Actualizada de Compras

HEWLETT® PACKARD
Expanding Possibilities

Cinco razones por las que nuestra impresión en color te encantará.

Color real gracias a gotas de tinta más pequeñas.
La tecnología de impresión en color HP Photo REt II usa gotas de tinta tan pequeñas que puede colocar hasta 16 dentro de cada punto, por lo que los colores te dejarán fascinado.

Color más preciso.
Las diminutas gotas de tinta son ubicadas con absoluta precisión. Esto reduce el granulado y la percepción del punto, y se traduce en que cada detalle parece cobrar vida hasta salirse del papel.

Calidad fotográfica más rápida que nunca.
La tecnología de impresión en color HP Photo REt II tiene un sistema único para transferir información al cabezal de impresión lo que te permitirá imprimir imágenes con calidad fotográfica en un abrir y cerrar de ojos.

Calidad fotográfica en cualquier papel.
Nuestra innovadora tecnología, basada en la utilización de minúsculas gotas, posibilita la impresión con calidad fotográfica sobre papel normal.

Impresión en color sobresaliente con el sistema HP. Con el sistema de impresión HP, la tinta, los soportes de impresión y la tecnología HP PhotoREt II, trabajan juntos para que siempre consigas los mejores resultados.

HP PhotoREt II.
La tecnología de impresión en color.

www.hp.com/go/drops

PC manía

73

Alta densidad

art
futura
98

Sorteamos 10 EQUIPOS COMPLETOS cedidos por Batch PC

CD-ROM
demos
73

Concurso Multicolor

HE
PA
Expanding P

Color real
gotas de ti
La tecnología de i
HP Photo REt II u
tan pequeñas qu
hasta 16 dentro d
lo que los colore
fascinado.

Color más
Las diminu
son ubicadas co
precisión. Esto re
y la percepción
traduce en que ca
cobrar vida hasta

Calidad f
rápida qu
La tecnología de i
HP Photo REt II
único para transf
al cabezal de im
permitirá imprim
calidad fotográfi
y cerrar de ojos.

www.hp.com/go/drops

art futura 98

El CD-ROM oficial del festival decano del arte electrónico en España

ART FUTURA SHOW
Los más espectaculares trabajos de los más importantes artistas infográficos

INFOGRAFÍA EN ESPAÑA
Los mejores trabajos realizados en nuestro país por empresas, universidades y artistas españoles.

TECNOLOGÍAS VIRTUALES
Descubre los últimos avances de los desarrolladores mundiales de software en 3D

SHOTS
Los mejores anuncios infográficos que se han creado este año

CD ROM demos 73

ESPECIAL

Caligari TrueSpace 4.0
Tu imaginación ya no tiene límites. Crea tus gráficos con el mejor generador de imágenes 3D

Photo Express 2.0
Diseña los más originales montajes fotográficos con el programa de Ulead.

Tell Me More (Nivel intermedio)
Si aprendiste la primera lección, ahora podrás mejorar tu nivel de inglés con esta nueva demo del nivel intermedio

ESPECIAL 25 ANIMACIONES
Una selección de las mejores animaciones del panorama internacional

DEMOS

Need for Speed III
La velocidad convertida en adicción.

Army Men
Jugar a los soldados nunca fue tan divertido

iF18 Carrier Strike Fighter
Disfruta de uno de los aviones más sofisticados del mundo

SHAREWARE
25 programas nacionales e internacionales

MULTIMEDIA

Solución interactiva Reah
Descubre todos los secretos de este fascinante planeta

Actualización Vuelta 98
Todos los datos de la última edición de la Vuelta Ciclista a España: ganadores de etapa, metas volantes, clasificación general individual, general por equipos...

Cómo archivar tus CDs

Para sacar los CD-ROMS rasga con cuidado la línea perforada.

Para guardarlos de nuevo dobla las pestañas interiores hacia fuera e introdúcelas entre las dos hojas que forman el multicover.

editorial

Seguramente muchos de vosotros os habréis sorprendido de ver la nueva imagen de PCmanía. El diseño de la portada ha cambiado notablemente, y ahora los CD-ROM se han pasado a la página 3 con el mismo sistema de archivo que hemos mantenido en los últimos meses. Y también lo ha hecho el presente editorial, que ha adelantado su posición para servir de portal de entrada a más de 300 páginas de apasionante recorrido por la informática más actual.

Para empezar, el tema de portada: reconocimiento de habla. Una tecnología que tan sólo hace un par de años parecía de ciencia-ficción, y que ahora se muestra al alcance de la mayoría de usuarios. Con programas para todas las necesidades y bolsillos, estas utilidades nos evitan teclear gran cantidad de páginas, siendo además más veloz (siempre se habla más rápido que se escribe). Como se suele decir, el futuro es presente, y estos programas lo demuestran perfectamente. De modo que no nos hemos podido resistir, y hemos analizado y comparado los dos programas más importantes en nuestro país, y que se encuadran en la gama media de este tipo de software. Por un lado, «ViaVoice 98 Executive» de IBM, y del otro, «Naturally Speaking Preferred 3.0» de Dragon Systems. Además, encontraréis los mejores trucos para sacarles el máximo partido y un análisis de otros cuatro programas más de estas dos compañías, con funciones y objetivos diferentes.

Y si hablamos de futuro inmediato, no podemos olvidarnos del SIMO TCI'98, que se celebrará en breve. Este año, en lugar de realizar un reportaje con lo que allí se pudo ver, hemos decidido hacerlo al contrario, y ofreceros de antemano lo que allí se va a presentar. O al menos los productos más esperados, impactantes e innovadores. De este modo conoceréis de primera mano lo que es imprescindible ver en una feria que cada año cuenta con mayor éxito. Nos vemos el próximo mes.

staff

Director
Domingo Gómez
Directora Adjunta
Cristina M. Fernández

Directores de Arte
Jesús Caldeiro,
Abel Vaquero
Diseño y Autoedición
Carmen Santamaría,
José A. Cantúa
Filmación
Roberto Cela,
Constantino Fernández

Redactor Jefe
Óscar Santos
Jefe de Hardware
Jorge Carbonell
Redacción
Mila Lavín,
Sonia G. Pereda,
Carlos Burgos

CD-ROM
Jesús Martínez,
Pablo Aguilar
Multimedia
Francisco J. Gutiérrez
Jesús Garre

Secretaria de Redacción
Laura González

On Line
Lina Álvarez,
Luis A. González,
Cristina Gómez,
José Benito,
Eva García

Corresponsal
Derek Dela Fuente (U.K.)

Colaboradores
Fco. J. Rodríguez,
J. A. Pascual, A. Trejo,
J. M. Muñoz, J. Guerrero,
R. Potenciano, R. Hernández,
F. Herrera, I. Otero,
A. Santos, T. González,
R. García, G. Saiz,
M. Barceló, A. Morillas,
C. Aragón

Edita HOBBY PRESS, S.A.

Director General
Karstan Otto
Subdirectores Generales
Rodolfo de la Cruz
Domingo Gómez
Amalio Gómez

Directora Comercial
Mamen Perera

Departamento de publicidad
Director de Publicidad
Jerónimo Mediavilla
jeronimo@hobbypress.es

Madrid
Antonio Casado
acasado@hobbypress.es
Coordinación
Lucía Martínez
lucia@hobbypress.es
Calle Ciruelos, 4
28700 S. Sebastián de los Reyes
Tel. 902 11 13 15
Fax. 902 11 86 32

Norte
María Luisa Merino
Amesti, 6 - 4º
48990 Algorta (Vizcaya)
Tel. 94 460 91 66
Fax 94 460 69 71

Cataluña / Baleares
Juan Carlos Baena
jcbaena@hobbypress.es
Numancia 185 - 4º
08034 Barcelona
Tel. 93 280 43 34
Fax 93 205 57 66
Levante
Federico Aurell
Transits, 2 - 2º a
46002 Valencia
Tel. 96 352 60 90
Fax 96 352 58 05
Andalucía
Rafael Marín Montilla
Murillo, 6
41800 San Lúcar la Mayor
(Sevilla)
Tel. 95 570 00 32
Fax 95 570 31 18

Coordinación de Producción
Lola Blanco

Sistemas
Javier del Val

Fotógrafo
Pablo Abollado
Ilustración de Portada
LightHouse © Juan C. Ayuso

Redacción, Publicidad y Suscripciones
C/ De los Ciruelos, nº 4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid
Tel. 34 90 211 13 15
Fax: 34 91 654 72 72

Distribución y Suscripciones
Dispaña.
C/General Perón, 27-7º planta
28020 Madrid
Tel. 91 417 95 30

Impresión
COBRHI, S.A.
Ctra. Ajalvir a Torrejón, km 3,372
Pol.Ind. Conmar de Ajalvir
28864 - AJALVIR (MADRID)
tel 91 884 40 18
fax: 91 884 30 81

Transporte
BOYACÁ Tel. 917 478 800

Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información

Controlada por

Depósito legal: M-34844-92

HOBBY PRESS
es una empresa
del GRUPO AXEL SPRINGER

Esta Revista se imprime en Papel Ecológico Blanqueado sin cloro.

PCMANÍA no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Prohibida la reproducción por cualquier medio o soporte de los contenidos de esta publicación, en todo o en parte, sin permiso del editor.

c o n t e

Actualidad

12 Primera Línea

Las noticias más impactantes acontecidas en los últimos 30 días, como la presentación de Creative de su gama de productos o el nuevo procesador AMD con tecnología 3D Now.

34 Libros

Analizamos las últimas novedades aparecidas en el sector editorial.

166 Informe

Guía del SIMO '98

La 38 edición del SIMO se celebra en Madrid entre los días 3 y 8 de noviembre. Adelantándonos a tan esperado acontecimiento, hemos preparado un completo informe en el que os mostramos las novedades más impactantes de cuantas aparecerán a lo largo de la Feria.

151 Alta Densidad

La sección dedicada a los CD-ROM de la revista, con instrucciones de instalación y descripciones de los programas que hayaréis.

53 Guía de Compras

52 páginas con la información más actualizada en torno al mundo del hardware del PC, y diversas secciones prácticas con las que aprender nuevas cosas.

Análisis

SOFTWARE

43 Comparativa

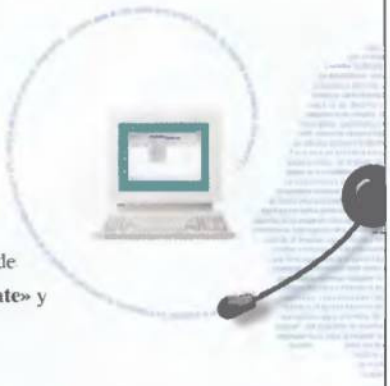
Software de reconocimiento de voz

Los programas que nos permiten hablar directamente con el PC han mejorado mucho en el último año, y ahora es posible realizar dictado continuo a una velocidad normal. En la comparativa de este mes hemos analizado dos de ellos, **«IBM ViaVoice 98 Executive»** y **«Dragon Naturally Speaking Preferred 3.01»**.

109 Informe

Háblale a tu PC

Como complemento a la comparativa, hemos preparado un informe en el que os mostramos otros cuatro programas más destinados al reconocimiento de voz, y que presentan notables diferencias con los otros. Se trata de **«Point & Speak»**, **«ViaVoice 98 Home»**, **«Dragon Dictate»** y **«Dragon Naturally Speaking Professional 3.0»**.



118 A Examen

Sección dedicada al examen del software más actual para sacar el máximo rendimiento a nuestro ordenador, con programas como **«Corel Ventura 8»** destinado a la creación de páginas y publicaciones, **«Net Optimizer»** para acelerar el rendimiento de nuestra conexión a Internet o **«Corel Print Office»**, con el que diseñar etiquetas y material de oficina de la forma más sencilla posible.

118	Corel Ventura 8
122	Net Optimizer
124	Corel Print Office

PC Práctico

PASO A PASO

186 Guía rápida. Sección práctica en la que os mostramos cómo realizar una animación con el programa **«Premiere 5.0»**.

192 Retoque fotográfico. Los mejores trucos para los programas más conocidos. Este mes seguimos con **«Photoshop 5»**.

198 Windows a fondo. Explicación de las características más importantes del conocido sistema operativo de Microsoft.

200 Trucos. De «Word 97», «Excel 97», «Corel Xara», «Outlook»...

PROGRAMACIÓN

268 Curso Visual Basic

264 Curso de programación de juegos en Windows

280 Soundbits. El sonido es el protagonista de esta sección, en la que este mes analizamos la estructura del formato **MPEG-4**.

254 Virusmanía. El análisis de los virus es nuestro propósito, siendo los protagonistas aquellos que infectan **archivos SYS**.

Análisis

HARDWARE

128 Expansión

El hardware es el protagonista de esta sección. Los análisis de las últimas novedades tienen cabida en estas páginas, en las que nuestro equipo de laboratorio se encarga de realizar los exámenes más exhaustivos. Este mes analizamos la tarjeta de sonido Maxi Sound Home Studio Pro 64, una de las mejores en su campo. O la impresora Color Shot de Polaroid, capaz de imprimir fotos en segundos. Otros productos son un joystick de Microsoft que funciona gracias a la acción de la gravedad, un escáner plano de Dysan, una actualización a procesador MMX, una capturadora de vídeo y el último ratón de Microsoft.

128 Maxi Sound Home Studio Pro 64
132 Color Shot
134 Wonder Pro
136 SideWinder Freestyle
138 Dysan 6120
140 Turbo Chip 233MMX
142 Intellimouse Pro

128

136

140

144 Informe

Discos duros

A la hora de instalar una unidad, se nos pueden plantear algunos problemas en la configuración del disco, principalmente a la hora de que la BIOS lo reconozca, o al realizar la partición y posterior formateo. En el presente informe os mostramos la mejor forma de realizar estos pasos.

INTERNET

276 Cibermanía

www.nasa.gov

Coincidiendo con el 30 aniversario de la agencia espacial norteamericana, analizamos su página Web. En ella podréis encontrar cientos de imágenes de nuestro planeta tomadas desde el espacio exterior, en las que descubrir la belleza de la Tierra, así como conocer, por ejemplo, los datos de un lanzamiento.

278 Bookmarks

Plug-ins

Este es el rincón dedicado a mostraros una serie de direcciones de Internet relacionadas con un tema en concreto. Este mes la materia en la que nos basamos son los famosos plug-ins. Con ellos obtenemos ciertas ventajas y beneficios en los programas que tenemos instalados en nuestro disco duro, como por ejemplo en el navegador.

PC Práctico

CREATIVIDAD

230 Tiempo real. Los mapas que se pueden realizar con el editor de **«Unreal»** siguen ocupando nuestro tiempo.

246 Demoscene. El mundo de las "demos" es posiblemente de los más apasionantes en el campo de la informática. En esta sección nos ocupamos este mes de los **morphing** a partir de polígonos.

258 Escuela de Batalla. Los juegos de estrategia y la creación de mapas para los mismos son la base de esta sección. El programa de SSI **«Panzer General II»** es el protagonista en esta ocasión.

272 Tu Web paso a paso. Curso en el que pretendemos que aprendáis a realizar un Web a través de la explicación de diversos elementos. Este mes, la **realización de frames** (marcos).

284 Ficheros musicales. La realización de un fichero MOD es el objetivo. Para ello, en esta ocasión planteamos la forma de retocar y corregir los **"samples"** que vamos a utilizar en el módulo.

203 Rendermania. Suplemento de 20 páginas dedicado a la imagen sintética, con especial atención al programa POV.

contenidos

En vanguardia

180 Teknoforum

PCI-X

Este mes os mostramos este nuevo bus de datos desarrollado por IBM, Compaq y Hewlett Packard, que pretende acabar con el reinado que ostenta el tradicional PCI, acercándose a las posibilidades del AGP.

242 Infografía

Radiance

Esta nueva tecnología, aún en fase de pruebas, representa un importante avance pues aúna los cálculos de reflexión, refracción e iluminación difusa en un único modelo de gran fidelidad

250 Metaformática

Metabolismo

La explicación de diversos temas relacionados con la vida se analizan desde un punto de vista informático en esta sección. En esta ocasión se trata de la aparición de la vida sobre nuestro planeta.

348 Lo último

Dos páginas con las últimas novedades relacionadas con el mundo tecnológico, como por ejemplo un joystick con forma de guante, un patín eléctrico y un ordenador portátil compuesto por unos cascos y un cerebro del tamaño de un walkman.

202 Informe

Inteligencia artificial

La IA está cada vez más presente en los programas. Por ejemplo, en los juegos de estrategia es un componente fundamental, pues debe simular el pensamiento de una persona con la que estamos jugando. En este informe os mostramos su importancia.

Entretenimiento

JUEGOS

291 Presentación

292 Previews.

Los próximos lanzamientos que están preparando las compañías del sector, en una primera toma de contacto con ellos. Este mes mostramos **«Grim Fandango»**, **«Populous: The Beginning»**, **«Speed Busters»**, **«Klingon Honor Guard»** y **«The Settlers III»**.

300 Pantalla abierta.

El análisis de las últimas novedades en el campo de los juegos, realizado por nuestros expertos. Este mes os encontraréis con **«Creatures 2»**, **«Monaco Grand Prix Racing Simulation 2»**, **«Anno 1602»**, **«El Quinto Elemento»**, **«Rebellion»**, **«Fritz 5»**, **«Goosebumps»**, **«Expediente X»**, **«Tribal Rage»**, **«Golf 1998»** o **«Need for Speed III»**, entre otros.

326 Trucos.

Para **«Atomic Bomberman»**, **«Age of Empires»**, **«Need for Speed III»** ...

328 Consultorio.

Vuestras dudas resueltas por nuestro especialista en el tema.

MULTIMEDIA

331 Presentación

332 Consulta y divulgación.

Los programas multimedia centran la atención en esta sección. Aquí encontraréis desde enciclopedias, como es el caso de la recientemente aparecida **«Encarta 99»**, **«Mi increíble cuerpo humano»** o la **«Enciclopedia de la Ciencia 2.0»**, hasta programas educativos como **«Rayman Pre-escolar»** de Ubi Soft, pasando por cursos de formación, como los de Teleformedia dedicados a **«Excel 97»**, **«Access 97»** y **«PowerPoint 97»**.

Feedback

38 Cartas al director

346 Consultorio técnico

164 Pixel a Pixel.

Concurso mensual dedicado a los aficionados al diseño.

288 Concurso Ficheros Musicales.

Los amantes del sonido tienen aquí la oportunidad de demostrar sus habilidades.

350 Más información

148 Concurso Multicolor.

Sorteamos 10 equipos Pentium II 300 MHz cedidos por Batch-PC entre los acertantes de la clave oculta en el CD-ROM de demos.

3Com

¿Qué más tenemos que hacer para que compres el mejor módem del mundo?

3Com U.S. Robotics

Aquí lo tienes, el Sportster Message Plus de 3Com US Robotics, el módem que te permitirá acceder a Internet a una velocidad de hasta 56Kbps*, con e-mail, fax, contestador automático personalizado y con función manos libres.

El Sportster Message Plus es el único capaz de guardar mensajes de voz y faxes aunque tu ordenador esté apagado. Capaz de actualizarse, gratuitamente desde la página Web de 3Com, a futuras versiones y nuevas tecnologías como la vídeo conferencia. Capaz de descargar archivos de Internet a una velocidad de hasta 56 Kbps, soportando 33,6 Kbps y otras velocidades, gracias al estándar V.90 (menos tiempo de espera en línea) y la tecnología X2. Pero como sabemos que a ti una prueba te vale más que mil palabras, te regalaremos dos meses de conexión a Internet vía Teleline®, para que compruebes gratuitamente lo genial que es el Sportster Message Plus.

¿Regalarte dos meses de acceso a Internet y un walkman® Sony®, por ejemplo?

Y si además, también quieres dejar de oírnos, te regalaremos un walkman® Sony®.
Llámanos al **902 209 210** y te indicaremos el punto de venta más cercano, o visítanos en www.3com.es

* Obedece al estándar V.90, estándar aprobado por la ITU-T y la tecnología X2.
Estándar reconocido oficialmente en febrero de 1998; ratificado en septiembre de 1998.

3Com More connected.

Ei SYSTEM

NUEVOS SUPERSTORE VALENCIA Y BILBAO

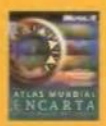
Más prestigio...

Siempre te ofrece

Más garantía...

Algo más

Y POR SÓLO 9.995 PTAS* MÁS LLÉVATE "HOME ESSENTIALS 97"
EL MÁS COMPLETO PAQUETE DE SOFTWARE DOMÉSTICO



EI SYSTEM ADVANCE

Procesador Intel Pentium® II
Placa Chipset Intel LX / USB / AGP
512k Caché Incluida
DIMM 32MB SDRAM
Disco Duro 3,2 GB ULTRA DMA FUJITSU
VGA ATI 3D CHARGER 4MB AGP
Monitor 14" DIGITAL NI LR
CD Rom X36 PIONEER
SoundBlaster 16
Altavoces 100W
Caja SemiTower ATX
Micrófono Sobremesa
Teclado Mecánico W95 PS2
Ratón Compatible PS2
Microsoft Windows 98 / Microsoft Works 4.0
Pack Software / Antivirus Anyware

PENTIUM® II 266Mhz	144.900
PENTIUM® II 300Mhz	149.900
PENTIUM® II 333Mhz	159.900

EI SYSTEM ADVANCE MEDIUM

Procesador Intel Pentium® II
Placa Chipset Intel LX / USB / AGP
512k Caché Incluida
DIMM 64MB SDRAM
Disco Duro 3,2 GB UDMA FUJITSU
VGA ATI AGP XPERT 98 8MB SDRAM X2 AGP
Monitor LG 15" 55I DIGITAL 1024 NI LR
DVD 20X 2X
SoundBlaster 16
Caja SemiTower ATX
Altavoces 120W
Micrófono Sobremesa
Teclado Mecánico PS2
Ratón Compatible PS2
Microsoft Windows 98 /Works 4.0
Pack Software / Antivirus Anyware

PENTIUM® II 300Mhz	179.900
PENTIUM® II 333Mhz	189.900
PENTIUM® II 350Mhz*	204.900
PENTIUM® II 400Mhz*	229.900

*Placa Chipset BX / Memoria 100 Mhz

NOVEDADES ENTRETENIMIENTO

FORSAKEN
1.490 IVA INCLUIDO

COMMANDOS
6.595 IVA INCLUIDO

MECH COMMANDER
7.495 IVA INCLUIDO

FINAL FANTASY VII
6.995 IVA INCLUIDO

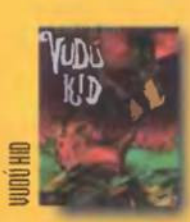
PC FUTBOL EXTENSION 2
2.795 IVA INCLUIDO

PC BASKET 6.0
2.795 IVA INCLUIDO

GADGET
6.990 IVA INCLUIDO

NEED FOR SPEED III
6.795 IVA INCLUIDO

COLIN McRAE RALLY
7.495 IVA INCLUIDO



VUDÚ KID
7.495 IVA INCLUIDO

BATTLE ZONE
7.095 IVA INCLUIDO

REBELLION
7.490 IVA INCLUIDO

HOPKINS FBI
6.895 IVA INCLUIDO

QUAKE II
7.990 IVA INCLUIDO

EXPEDIENTE X
8.490 IVA INCLUIDO

MONKEY ISLAND 3
6.495 IVA INCLUIDO

F15
7.495 IVA INCLUIDO

DUNE 2000
7.300 IVA INCLUIDO

TIGER WOODS 99
5.990 IVA INCLUIDO

SILENT HUNTER
2.495 IVA INCLUIDO

ACCESORIOS / HARDWARE

FORCE FEEDBACK PRO
25.900 IVA INCLUIDO

SIDEW. FREESTYLE
12.220 IVA INCLUIDO

PRECISION PRO
8.900 IVA INCLUIDO

MS BASIC MOUSE
3.325 IVA INCLUIDO

PILOT MOUSE PS2
3.690 IVA INCLUIDO

PILOT MOUSE
4.890 IVA INCLUIDO

ROLLSTICK
5.490 IVA INCLUIDO

MAD CATZ (PSX)
12.490 IVA INCLUIDO

VOL. FORMULA T2
24.990 IVA INCLUIDO

CDR-W X6 X2 PHILIPS
49.690 IVA INCLUIDO

CD ROM X36 PIONEER
14.900 IVA INCLUIDO

CDR 650MB 74M
185 IVA INCLUIDO

ZIP 100MB PARALELO
21.900 IVA INCLUIDO

ATI ALL-IN-WONDER
29.900 IVA INCLUIDO

FAX MODEM 56K
15.490 IVA INCLUIDO

Ei SYSTEM
COMPUTER SUPERSTORES

MADRID
C/ FRAY LUIS DE LEON 11
C/GAZTAMBIDE 4

BARCELONA
C/ GELABERT 4

ZARAGOZA
C/ CONCEPCION SAIZ DE OTERO 14

VALENCIA
C/ CUENCA 62

PROXIMA APERTURA
BILBAO

¡LLAMANOS!
902 100 302

www.eisystem.es

Creative potencia su puesto en el mercado

www.creaf.com

Recientemente, Creative Labs ha anunciado el lanzamiento de diversos productos multimedia para el PC. Antes de ello, Creative ha anunciado que los desarrolladores de software adoptarán el estándar de Enviromental Audio de Creative para la programación de los juegos más innovadores. Para esta nueva interfaz de sonido, Creative ha presentado la tarjeta Sound Blaster Live!, que soportará hasta ocho altavoces simultáneos. Para el procesador de esta tarjeta, el EMU10K1, Creative ha creado un revolucionario programa llamado «Live!Ware», que explota las condiciones de este chip al máximo. Y para completar esta interesante experiencia de sonido, Creative ha desarrollado el sistema de altavoces FourPoint Surround PC Works, un sistema de cuatro altavoces con soubwoofer para una mejor calidad de sonido envolvente.

Y por último, y no menos importante, Creative potencia su presencia en el apartado gráfico introduciendo la nueva Graphics Blaster RIVA TNT, la cual puede trabajar a 1900x1200 píxeles gracias a sus 16 Megas y el chip Voodoo2 y la nueva 2D/3D Blaster Banshee, en la cual se integran las dos particularidades que los usuarios exigen hoy en día.

AMD anuncia un K6 con tecnología 3Dnow!

www.amd.com

AMD comenzó a realizar las entregas a gran escala a OEMs y distribuidores autorizados de AMD de los procesadores AMD-K6-2 de 350 MHz con tecnología 3Dnow!. Según Atiq Raza, vicepresidente ejecutivo y Director Jefe Técnico de AMD, los OEMs y usuarios finales están adoptando el valor y el rendimiento vanguardista de la tecnología 3Dnow! con sistemas basados en procesarores AMD para aplicaciones domésticas y empresariales, aportando a los usuarios su rica experiencia en la informática visual 3D. Este procesador ofrece el redimiento líder de sexta generación para las exigentes aplicaciones domésticas y empresariales compatibles con Microsoft Windows. El procesador AMD-K6-2, que posee 9,3 millones de transistores, se fabrica mediante el uso de la avanzada tecnología de proceso de silicio con cinco capas de metal de 0,25 micras, utilizando una interconexión local y el aislamiento superficial de surcos en las vanguardistas instalaciones de fabricación de obleas Fab 25 de AMD con sede en Austin, Texas.

Packard Bell introduce nuevos PC domésticos

www.packardbell-europe.com

Packard Bell ofrece una gama de ordenadores multimedia destinados a la utilización multimedia. Con las interfaces Packard Bell Navigator y Softbar, Packard asegura que se facilita la utilización intuitiva del PC. Más de 35 títulos de software seleccionados entre las mejores marcas, así como programas para los más pequeños como «El Mágico mundo de Disney», hacen de este PC una herramienta para toda la familia. Los ordenadores Packard destinados a estos sectores los comprenden el Multimedia 333c, 350 y 400 y existen otros lanzamientos como Packard Club y Packard Platinum que cubren otro amplio espectro de usuarios, desde los más normales a los más exigentes. Con esto, Packard ve cubierta la demanda del público actual.

Logitech transforma el PC en una cabina de Formula 1

www.logitech.com

Logitech, líder mundial en el campo de "human interface drivers", diseñados para optimizar el juego a través del PC, ha presentado dos sistemas que marcan la entrada de la compañía en el creciente mercado de juegos de carreras de automóviles. Se trata de «WingMan Formula» y «WingMan Formula Force», que son la categoría más reciente dentro de la familia de controladores de juegos de ordenador «WingMan» de Logitech. «WingMan Formula» y «WingMan Formula Force» se comercializarán con «F1 Racing Simulation» de Ubisoft, un juego de carreras preciso y estimulante, así como «Motorhead» de Grelim, un juego de carreras 3D, estilo arcade, que ofrece un alto nivel de realismo, gracias a la tecnología Force de vibración con golpes o frenazos, logrando hacer cada vez más real el sistema de conducción virtual a través del PC. Además, introduce tres nuevos controladores para juegos: Wingman Force, Interceptor y GamePad. Para videoconferencia ha innovado con QuickCam Home.

GANADORES CONCURSO WINDOWS 98

Premio: CURSO WINDOWS 98

José Antonio Vieitez Martin (Madrid)
Raúl Sevilla Moragón (Cuenca)
Miguel Angel De Pablos Tabares (Valladolid)
Lázaro Bascuñana Nieto (Cuenca)
Pedro Bustos Amores (Cuenca)
Victor Jose García Muñoz (Zaragoza)
Fco. José Fernández Rivairo (La Coruña)
Juan Pedro Moreno González (Baleares)
Enrique Javier Vercher García (Granada)
Juan Luis Romero Parejo (Granada)
José Pedro Olabarrieta Muñoz (Vizcaya)
Jesús María Valera Torralba (Madrid)
Santiago Barragán Saavedra (Badajoz)
Mariano Fernández Varas (Segovia)
Juan José Morenilla Alvarez (Murcia)
Luis Baeta Medina (Barcelona)
Juan Manuel Lledó Fernández (Alicante)
Jorge Antonio Sierre Canduela (Palencia)
Oscar Escudero Sánchez (Barcelona)
Esperanza Muñoz Dominguez (Zaragoza)
Eduardo Blázquez Castiñaira (Cáceres)
Virginia Muñoz de Medio (Málaga)
Vicente Sancho Guijarro (Valencia)
José Luis Lao González (Barcelona)
Pilar Casanova Maese (Málaga)
Pedro Doncel de Lucas (Madrid)
Mario Paricio Peribánez (Zaragoza)
Carlos Mercade Díaz (Barcelona)
Mercedes Portoles Franch (Barcelona)
Pedro Manuel Chinarro Dominguez (Madrid)
David Linero Gómez-Recuero (Madrid)
Agustín Aguilara Beltrán (Madrid)
Antonio Molina Rodriguez (Barcelona)
José Juan Hernández García (Salamanca)
Enrique Miró Escribá (Castellón)
Francisco José Camacho Moreno (Huelva)
Loli Montes Jiménez (Sevilla)
Salvador Alvarez Cremo (Cádiz)
Oscar Gonzalo Núñez (Madrid)
José Miguel Marchite Lasierra (Zaragoza)
Fernando Victor Pérez Moreno (Las Palmas)
María Andrau Cabezón (Vizcaya)
Leopoldo Monzonis Beltrán (Lérida)
María Isabel Feliú Arche (Barcelona)
José Antonio Fernández Pérez (Asturias)
Antonio Marcos Marcos (Alicante)
Juan José Tur Escales (Alicante)
Mónica Caballero Pejenaute (Zaragoza)
Leticia Bulá Belaki (Las Palmas)
Naty Gallego Onls (Madrid)
Fermín Gómez Benito (Valencia)
Oscar Alberto Alonso Arin (Vizcaya)
Montse Sánchez Blanes (Barcelona)
María José Ortega de Haro (Cáceres)
César Pérez Pacheco (Cádiz)
Juan Méndez Méndez (Murcia)
Robarto Hernández Pérez (Álava)
Angel Huguet Casteñ (Lérida)
José Antonio Pérez Carrilero (Alicante)
Juanjo Ortega Galdón (Valencia)
Antonio Moreno Soriano (Valencia)
Luis Alberto Ibias Fernández (León)
Eduardo Calvet Medina (Barcelona)
Daniel Fuentes de Frutos (Tarragona)
Rubén Encinar Hernández (Madrid)
Ramón Buldó Canela (Tarragona)
José Ignacio Ortega Pérez (Granada)
Fermín Suérez González (Madrid)
Juan Antonio Cristóbal Sanz (Madrid)
Javier Salguero Martín de la Sierra (Madrid)
Antonio Chicano Navarro (Murcia)
Soledad Ramos Maqueda (Badajoz)
Joaquín Péraz Pérez (Zaragoza)
José Luis Marquina Martínez (Soria)
Gustavo Adolfo Rodriguez Santoro (Madrid)
Laura Molet Palacios (Barcelona)
Susana López Ferreño (Barcelona)
Alberto Olalla Ubierna (Burgos)
Juan Rivas Ortiz (Badajoz)
José Luis Déniz Febles (Las Palmas)
Alejandro Miranda Zepico (Asturias)
Rosa Escalante Carrizo (Cáceres)
Anna Navarro Criado (Barcelona)
Antonio Lucas Ruiz (Barcelona)
Federico Bellido Verdú (Castellón)
Juanjo Ramil Peña (La Coruña)
Raúl Fernández Caramaza (Valladolid)
Urbano Barros Villar (Pontevadra)
Manuel Díaz de Miguel (Badajoz)
José Luis Pineda Ortega (Córdoba)
Pablo Pulido Alvarez (Barcelona)
José Ruiz Jiménez (Zaragoza)
José Vicente Bolufer Rioja (Valencia)
Antonio Pablo Romero Cortés (Madrid)
José Luis González Molinello (Salamanca)
Fco. Jevler Gil Reguara (Tarragona)
David Camperny Ayala (Gerona)
José Ignacio Delgado Hernández (Zamora)
Gregorio Casado Herrero (Madrid)
Alfonso Velasco García (Madrid)

breves

Atari aún vive

La compañía Cyrix ha anunciado que la corporación Atari ha diseñado un nuevo juego, «Site4», optimizado para el procesador basado en la tecnología MMX y que aparecerá en breve. Atari ha sido, durante más de dos décadas, la pionera en el diseño de juegos y con éste hace eco de su nombre en el mercado.

Colección cultural

Finsoft Ibérica, distribuidor exclusivo para España de los títulos multimedia de la colección Corbis, anuncia la reducción del precio de venta al público de cada CD-ROM de 7.995 pesetas a 4.995 pesetas, a partir del mes de septiembre de 1998. La empresa norteamericana Corbis Corporation, ha creado esta colección de CD-ROM de temas culturales y de actualidad con el fin de poner al alcance del gran público imágenes inéditas.

Organización juvenil en la Red

El Consejo de la Juventud de España da la bienvenida a todos los internautas. www.cje.org es un organismo de cooperación juvenil creado por la Ley del Parlamento en 1983 para canalizar las propuestas y reivindicaciones de los jóvenes ante la Administración y la sociedad. En la actualidad, el Consejo está formado por 70 organizaciones juveniles.

CheckSUN presenta el ASUS SmartFan

El primer paso en la oferta de una solución de monitorización térmica de la CPU a los clientes consiste en proporcionar placas base con esa capacidad. De esta forma, la serie Pentium II Smart MotherBoard de la compañía ASUS integra el sensor térmico directamente en las placas, sin ningún coste adicional y pudiendo ser muy efectivo.

Ubi Soft implanta un centro de juegos

Ubi Soft sigue con su internacionalización: tras haberse implantado en nuestro país en 1994 como distribuidor de sus productos multimedia, la compañía crea en septiembre de 1998 un estudio de desarrollo y creación de juegos (para PC y consola). La estructura estará dirigida por María Teresa Cordón.

Fujifilm hace presencia en Sonimag '98

Fujifilm presentó en Sonimag '98 la cámara digital Fujix DS-330, una nueva cámara digital que incorpora diversas prestaciones que mejoran el rendimiento de su antecesora, la DS-300, básicamente, en lo que se refiere a rapidez y eficacia. Ésta permite ajustar manualmente la velocidad de obturación, enfoque y abertura.

Wall Street Institute: el inglés más avanzado

La conocida compañía Wall Street Institute, líder mundial en enseñanza de inglés, ha creado el método más avanzado e innovador del mundo para la enseñanza de inglés. La introducción del nuevo método será a nivel internacional en los 250 centros que posee en diversos países y estará completada a finales de año.

Actualización para Cool Edit Pro

Syntrillium Software Corporation anuncia la actualización a «Cool Edit Pro 1.1». Esta nueva versión está diseñada para usuarios que poseen el programa «Cool Edit Pro» e incorpora nuevas posibilidades para reverberaciones, tipos de eco, mejoras en la edición de multiondas y un largo etcétera.

breves

Novedades Samsung en Sonimag 98

www.samsung.com

Samsung Electronics ha elegido la plataforma más importante de España en el sector de la electrónica de consumo, Sonimag 98, como emplazamiento ideal para presentar algunas de sus novedades más destacables del año 98-99. Un nuevo modelo de DVD, con mayores prestaciones que el anterior, un televisor de formato único en el mercado de 29+1 pulgada –el Super Hitron Plus–, un retroproyector de 40" y nuevos modelos de pantallas TTF son las principales novedades de Samsung para este Salón.

Retevisión e Iddeo estrenan páginas Web

www.retevisión.es

Retevisión, el nuevo operador global de telecomunicaciones, e Iddeo, la plataforma de servicios Internet de Retevisión, abren desde hoy una línea directa con clientes y usuarios de Internet a través de sus nuevas páginas Web. Ambas páginas incorporan la posibilidad de realizar el alta "On-line" a los servicios del operador y ponen a disposición de los navegantes un servicio de Información y Atención al Cliente. La página corporativa de Retevisión ha sido concebida como un servicio público e incorpora tres conceptos imprescindibles para el usuario de Internet: contenidos útiles, fácil navegación y diseño atractivo. La nueva Web contiene información amplia y precisa sobre la actividad de Retevisión en los sectores de las telecomunicaciones en los que actúa: "Telefonía", "Audiovisual" e "Internet". En la sección, "La Compañía", se recoge la realidad de Retevisión infraestructura, accionistas y servicios que ofrece (telefonía fija, móvil, cable, audiovisual, comunicaciones, empresariales, Internet). Todo ello se hace con el objeto de que clientes actuales y futuros puedan beneficiarse de las ventas desde el mismo momento en que se lanzan al mercado.

Microsoft anuncia sus portales locales MSN

www.msn.com

Microsoft ha anunciado la apertura de un portal local de información y servicios en Internet en España. Este anuncio se realiza a la vez en 24 países y hace de MSN la "marca" de portal más ampliamente distribuida en el mundo. El nuevo portal local se abrirá a finales de año, facilitando a los residentes españoles una puerta de acceso a Internet, incluyendo servicios y contenidos locales. Según Txema Arnedo, director de Consumo de Microsoft Ibérica, está surgiendo un nuevo estilo de vida alrededor de Internet, y Microsoft está realizando inversiones en todo el mundo para ayudar a los usuarios a buscar, compartir y organizar información en Internet de acuerdo con sus preferencias y acceder a la más amplia gama de servicios en Internet.

2000
ATENCIÓN: VIRUS PROPAGÁNDOSE...
GROLIER INTERACTIVE
http:// grolier.co.uk
PlayStation
CD-ROM PC
UBI SOFT S.A.
Edificio Horizon - Ctra. de Rubí, 72-74
08190 Sant Cugat del Vallès (Barcelona)
Tel. 93 544 15 00 - Fax 93 589 56 60
http://www.ubisoft.es
Ubi Soft

la opinión

El usuario inconforme

laopinion.pcmania@hobbypress.es

Esto de ser aficionado a la informática se hace cada día más cuesta arriba. En un principio, yo lo llevaba con dignidad y hasta gallardía, pero ¡caray! no es tan fácil. Con lo sencillo que resulta ejercer de aficionado al fútbol, al cine o salir de excursión. Nadie te critica, a todos les parece normal, incluso, que te tires cuatro horas delante de un televisor sin desviar la vista hacia otra cosa que no sea el mando a distancia para cambiar de canal. Pero ¡ay, los ordenadores del demonio! Si juegas con ellos es que eres un crio, si programas por afición o vocación eres un tipo raro, y si te gusta probar y aprender cosas nuevas vía disco duro, eres un poco lelo. Inofensivo, pero lelo.

En nuestra contra tenemos lo críptico, lo extraño de nuestra afición para los legos. Puede gustarte o no el deporte, pero te parece más o menos normal que alguien corretee por ahí con prendas de escasas medidas y estampados espantosamente coloristas. Si te gustan los ordenadores, si prefieres pasar una tarde frente al monitor en lugar de subiendo un monte o pedaleando esforzadamente desde tu pueblo hasta el siguiente cuando es evidente que el transporte ferroviario funciona de miedo, ya lo hemos dicho, eres un poco lelo. Inofensivo, cierto, pero lelo.

Por supuesto, lo cortés no quita lo valiente. A algunos de nosotros hasta nos gustan más cosas que la informática. Hay quien tiene tiempo y ganas para repartir horas ante el ordenador y horas para entrecortar su resuello embutido en un pantalón de deporte. Pero eso no cuenta, lo que llaman la atención son los ratos que pasamos encima de un teclado por gusto. Eso es lo raro.

Es bien cierto que hay muchos jóvenes que encuentran en su familia todo el apoyo necesario. (Sí, mi hijo es aficionado a la informática. ¿Y qué?) Desgraciadamente, no es el caso más frecuente. Por lo general, en la familia se avergüenzan de nuestros pasatiempos, y cuando varias madres se topan entre sí, siempre esconden la cabeza y no se atreven a defender nuestras inclinaciones. El pobre chico lleva su afición a escondidas, temeroso de las críticas familiares, con disgustos morrocotudos para sus padres de vez en cuando: "Hijo, debajo de la cama he encontrado este libro de programación en Java. ¿No lo habíamos hablado ya? ¿No me habías prometido tirar todos tus libros de informática y esconder bajo la cama revistas picantes, como todos los hijos de mis vecinas?...

En el trabajo nos va peor. Somos los bichos raros, aquellos que no sólo golpean el teclado del ordenador durante la jornada laboral, sino que llegan a casa y siguen haciendo lo mismo. Somos quienes cuando cambian el monitor del jefe y le traen uno de 20" que se ve de cine, nos acercamos con cautela, sonreímos al aparato en cuestión como en un proceso de flirteo, y dejamos escapar un hilillo de baba por la comisura de los labios.

Vale, un tanto chalados sí que podemos estar. Pero ¿qué le vamos a hacer? Nuestra afición no se explica de un modo fácil, y se hace difícil de entender por quien no sabe nada de ella. No comprende nuestro interlocutor términos tan fonética y sintácticamente ininteligibles como "Linux", "Visual Basic"...

Yo he optado, cobardemente, por esconderme. Ahora compro mis revistas favoritas camufladas entre la prensa deportiva y un par de revistas de motociclismo. El software lo compro por correo, una empresa me lo hace llegar con un embalaje discreto y sin señal alguna de su contenido. Y sí, claro que tengo libros de informática bajo mi cama, pero están mejor escondidos... debajo, muy debajo de las revistas picantes.

Dr. Drum

Nuevo Computer Superstore en Valencia

Ei System, empresa líder en venta y distribución de soluciones informáticas inaugura en Septiembre su nuevo Computer Superstore en Valencia. El nuevo centro, que cuenta con una superficie total de 1200 m2 divididos en diferentes áreas temáticas, está ubicado en la céntrica calle Cuenca, nº 62 y representa la mayor superficie informática de esta ciudad para la que se ha realizado una inversión aproximada de 150 millones de pesetas. Con la puesta en marcha de este nuevo establecimiento, Ei Systems continúa su proceso de expansión consistente en la apertura de centros informáticos en grandes ciudades y cuya oferta se dirige, fundamentalmente, a usuarios domésticos, profesionales y pequeñas y medianas empresas. Según Javier Cuesta, Director General de la compañía, "la apertura en Valencia supone otro gran paso en el cumplimiento de nuestro objetivo: abrir Computer Superstores en cada una de las ciudades más importantes de España".

Más velocidad de CompactFlash

www.hitachi.com

Hitachi Europe, Ltd. sigue ampliando su gama de tarjetas de memoria CompactFlash (CF) con el anuncio de nuevas versiones a 10 Mbytes y 20 Mbytes. Las tarjetas HB287010C4 de 10 Mbytes y la HB287020C4 de 20 Mbytes incorporan la nueva memoria flash de tipo AND de 84 Mbits de la compañía, que incrementa la velocidad de escritura de la tarjeta hasta un 50% más en comparación con los productos existentes, alcanzando los 600 kbytes/segundo. La mayor velocidad se requiere en las más recientes aplicaciones de medios de almacenamiento para las cámaras fijas digitales en otras aplicaciones. Hitachi ya está produciendo masivamente tarjetas CD de 8, 15, 30 y 45 Mbytes incorporando la memoria flash de tipo AND de 64 Mbits. La nueva memoria flash de 84 Mbits ha sido desarrollada para estos nuevos productos CF. Se utiliza un dispositivo de memoria flash de 84 Mbits en la tarjeta de 10 Mbytes y dos en la tarjeta de 20 Mbytes.

Diccionario de inglés para catalanes

www.and.es

Generalmente, los catalanoparlantes estudian inglés tomando como referencia diccionarios pensados para estudiantes de habla castellana: aunque dispongan en la biblioteca de obras en su lengua natal, pocas veces las consultan, dado que el abanico de posibilidades es menor porque habitualmente esta lengua extranjera se ha enseñado en castellano. Por ello, considerando que para un individuo es mucho más sencillo aprender una nueva lengua tomando como punto de referencia su lengua materna, AND Publishers España lanzó la nueva versión en CD-ROM del famoso diccionario Richmond Student's catalán-inglés/inglés-catalán, especialmente pensado para ayudar a los catalanoparlantes que están aprendiendo inglés, y para aquellas personas que utilizan habitualmente esta lengua extranjera y necesitan un diccionario para realizar sus consultas.

EXPOCÓMIC'98

6, 7 y 8 de Noviembre

SALÓN DEL CÓMIC DE MADRID

Exposiciones dedicadas a la "Historieta Iberoamericana"; "Cien Años de Ciencia Ficción", "El merchandaising en el Manga y el Animé", "Visiones del Eternauta" según Solano López,...

Podrás conseguir dedicatorias de tus autores preferidos: Grand Morrison, Horacio Altuna, Jordi Bernet, Luis Royo, Azpiri, F. de Felipe, Solano López, Javier Olivares, F. Ibañez, Mauro Entralgo y muchos más...

Concurso de disfraces relacionados con el mundo del comic y Karaoke

Presentaciones de las últimas novedades editoriales

Proyecciones de episodios pilotos de los 4 Fantásticos, La liga de la Justicia, Evangelión Death and Rebirth,... y muchas otras novedades venidas tanto de oriente como de occidente

Fiesta de entrega de los Premios Expocomic'98 en la discoteca Pachá de Madrid, el sábado 7 de Noviembre

Mesas redondas y coloquios con tus autores preferidos

PABELLÓN DE CONVENCIONES DE LA CASA DE CAMPO DE MADRID

Organiza:
FERIA DEL COMIC DE MADRID
Sector Escultores 4-1°D
28760 Tres Cantos-Madrid
Tel: 91.804.41.05

Empresas colaboradoras:
ONDA 10 MADRID 102.7 FM
Onda Madrid MADRID 87.7 FM
PACHÁ
Del grupo
HOBBY PRESS
AS GRUPO AXEL SPRINGER

Grupo Anaya se fusiona

Grupo Anaya se ha fusionado con Grupo Havas para formar la plataforma empresarial que da lugar al primer Grupo Editorial de la Europa Continental y una de las primeras del mundo. El acuerdo se fundamenta en el más absoluto respeto por los signos de identidad del grupo Anaya, que incrementará con esta unión sus productos multimedia.

E-mails electorales

El Departamento de Interior del Gobierno Vasco abrió el pasado mes de octubre el plazo para solicitar el envío por e-mail de los resultados provisionales de los próximos comicios autonómicos. Las peticiones se formalizaron a través de la página Web: www.elecciones.net.

ColorSpan anuncia impresoras a color

ColorSpan Corporation, un manufacturero de impresoras a color, ha anunciado el lanzamiento de Giclée PrintMakerFA. Ésta está diseñada para el mercado de arte y la alta precisión, además de poder utilizar una gran variedad de materiales incluidos con cada una como papeles de agua, papel fotográfico, archivadores y tarjetas.

Juego interactivo de HP

La prestigiosa empresa de impresoras Hewlett-Packard, ha anunciado el lanzamiento de «HP JetSpeed», un juego de carreras y un protector de pantalla para el usuario de PC, que informa sobre las ventajas de los servidores de impresión HP JetDirect mediante un programa de entretenimiento interactivo. Con esto se pone en conocimiento las ventajas que ofrece HP JetDirect.

breves

Lotus crea una bolsa de trabajo en su Web

www.lotus.es

Lotus Development Ibérica ha puesto en marcha en su página Web una bolsa de trabajo interactiva que funciona como una oficina de empleo especializada en tecnología Lotus. A diferencia de otras bolsas de trabajo electrónicas, donde se dan a conocer sólo las vacantes que ofrece la propia empresa, este punto de reencuentro entre ofertantes y demandantes de trabajo permite que cualquier empresa publique ofertas de empleo cuyos requisitos para los candidatos incluyan conocimientos o experiencia en tecnología Lotus, únicamente rellenando un formulario en la Web. Por otro lado, los aspirantes con conocimientos en tecnología Lotus pueden incluir su curriculum directamente, el cual será publicado de forma inmediata.

Bull opera con el fútbol

www.bull.es

Bull participará en la iniciativa de la Liga de Fútbol Belga, apoyada por el gobierno, y facilitará tarjetas inteligentes a los aficionados de los equipos nacionales. Este proyecto ayudará a solucionar el problema del vandalismo en el fútbol. Para mejorar la seguridad en los estadios, todos los aficionados tendrán su propia tarjeta y número personal, que tendrán que mostrar al adquirir las entradas para los partidos o cuando pasen por un control de entrada. Para combatir el vandalismo en el fútbol, el año pasado el gobierno belga prohibió la venta de entradas en los días en los que se celebraban partidos de alto riesgo. De esta forma, se quería evitar aglomeraciones en las entradas de los estadios, ya que dificultaban el reconocimiento y la localización eficaz de los alborotadores. Por este motivo, la Liga de Fútbol Belga, que representa a 18 clubes de primera división y 6 de segunda, ha decidido suministrar tarjetas inteligentes a 200.000 aficionados.

Tally lanza una impresora láser color

www.tally.it

Tally acaba de lanzar la impresora láser color T8104, una máquina con altas prestaciones que incorpora, además de puerto paralelo, una interfaz Ethernet, lo que la hace ideal para entornos de red. Con un precio comparable a otras impresoras láser monocromo de alto rendimiento, la T8104 produce documentos en blanco y negro a 16 ppm, y documentos a color a una velocidad de 4 ppm (4 colores) y 8 ppm (2 colores). Según Bruce Ridley, director de la división de productos a color, "los negocios habituales ahora se pueden realizar en color gracias a la nueva impresora láser para trabajos en red T8104. El mismo mecanismo que produce hojas de departamento, cartas y ofertas a 16 ppm, ahora entrega transparencias a todo color, hojas de noticias e incluso pruebas de trabajo en curso a una velocidad superior a las 8 ppm.

IRREMEDIABLEMENTE
RÁPIDAS
1 3
2 4
www.adidas.com
adidas
Es la Equipment Mercury, la zapatilla superligera para entrenamientos de velocidad que incorpora nuestro diseño Feet You Wear®: el sistema que aumenta el rendimiento del pie. Entrenando con ellas, serás cada día más rápido. Y si no, pregúntaselo a Donovan Bailey, el hombre más rápido del mundo.

CIOCE anuncia cámaras Kodak digitales

www.cioce.es

CIOCE anuncia la disponibilidad de las nuevas cámaras digitales con zoom DC220 y DC260 de Kodak. Se trata de las primeras cámaras compactas en incorporar el Universal Serial Bus (USB), que permite una velocidad de transferencia de las imágenes al ordenador muy superior (al menos diez veces más rápida) a las cámaras digitales tradicionales (serie o IrDA). También se han anunciado nuevos portátiles Hyundai HN-7000, con los procesadores más potentes en informática móvil con procesadores Pentium II con velocidades de hasta 333 MHz. También se han lanzado al mercado nuevos ordenadores con procesadores Pentium II hasta 450 MHz y bus a 100 MHz. Con estos tres productos, CIOCE afirma su puesto de distribuidor informático.

HP integra componentes ofimáticos

www.hp.es

Hewlett-Packard ha lanzado al mercado las nuevas HP OfficeJet Pro 1170C y 1175C, fotocopiadoras-impresoras-escáneres en color integrados, dirigidos a pequeñas y medianas empresas que demandan alto equipamiento y acabados profesionales de gran calidad a bajo coste. Según Ángel Herrero, Director de Marketing de Periféricos de Hewlett-Packard Española "la serie OfficeJet Pro 1170C/1175C proporciona mayor rapidez, acabados con calidad fotográfica y mejor productividad. Con ello, la pequeña y mediana empresa dispone de los resultados profesionales que necesita para seguir siendo competitiva. También apuesta por el futuro de la imagen digital con el lanzamiento de la cámara HP Photosmart C20, que permitirá a los usuarios obtener sus fotografías en poco tiempo y fácilmente, ya que sólo es necesario conectar la cámara al PC, en lugar de tener que recurrir a un laboratorio fotográfico profesional, cuyos procesos pueden durar horas e incluso días. También anuncia la finalización del desarrollo de dos nuevos modelos, HP Brio y HP Vectra, que incorporan los nuevos PC combinando las últimas tecnologías de Intel con la calidad y tecnología que Hewlett-Packard proporciona a sus usuarios.

EPSON lanza tres nuevas impresoras

Epson, líder mundial en tecnologías y sistemas de impresión, presenta tres nuevas impresoras de inyección de tinta. Se trata de los modelos Epson Stylus Color 440, Epson Stylus Color 640 y Epson Stylus Color 740. Esta última, incorpora el revolucionario sistema Advanced Micro Piezo, que permite reducir la cantidad de tinta que se inyecta hasta un tamaño de 6 picolitros y variar el tamaño del punto en una simple pasada del cabezal, consiguiendo una definición inmejorable a la vez que optimiza la velocidad de impresión. La Epson Stylus Color 740 va dirigida a usuarios sofisticados y exigentes, domésticos o de oficina, que buscan la tecnología más avanzada y alta productividad. Esta impresora presenta un avance significativo en la reiteradamente galardonada tecnología MicroPiezo de EPSON, la piedra angular del sistema PPIS (Perfect Picture Imaging System), que consigue impresiones rápidas con auténtica calidad fotográfica de hasta 1440 ppp.

Las Autoridades Sanitarias advierten que el tabaco perjudica seriamente la salud.

Nace WebJuegos

De la mano de Simedia y Calamy Servicios Editoriales nace WebJuegos, un nuevo punto de reunión en Internet para los amantes de juegos electrónicos de PC o de otras plataformas que deseen conocer la actualidad del apasionante mundo de los juegos. Una oferta más que tentadora pra este amplio sector informático.

El Foro LISA

Recientemente, tuvo lugar la rueda de prensa con motivo de la celebración de la Reunión Anual Europea del Foro LISA (Asociación de Normalización para la Industria de la Localización). Bajo el lema "Tecnologías de la lengua y el habla: nuevos horizontes empresariales", este Foro reunió a las empresas más representativas de este sector.

La impresora más rápida

Bull, a través de su filial Nipson, ha alcanzado un acuerdo tecnológico y empresarial con la primera compañía mundial en el sector de la impresión, Dal Nippon Printing (DNP), por el cual ambas compañías cooperan en el desarrollo de impresoras de alta velocidad y el acuerdo de distribución. La nueva impresora trabajará a 1.000 páginas por minuto.

Canal+ Nederland escoge a Philips

La compañía Canal+ Nederland, el pilar de la televisión de pago en Europa, ha escogido de nuevo a Philips Digital Video Systems para abastecerse del equipo de compresión DVB/MPEG-2. El contrato entre ambas firmas fue acordado a finales del mes de mayo de este año y ha sido, recientemente, cuando se han puesto en marcha todos sus servicios.

breves

Comelta presenta sus últimos ordenadores

COMELTA, compañía española integrada en el Grupo Industrial del Ban-co Central Hispano y especializada en la fabricación de sistemas microinformáticos y desarrollos de electrónica aplicada, acaba de presentar su primera gama de ordenadores basada en el nuevo procesador Celeron de Intel. Esta nueva generación de equipos, que viene a cubrir el segmento bajo de la gama de ordenadores de Comelta, está constituida por estaciones básicas dirigidas principalmente a usuarios ofimáticos, aunque por sus prestaciones, posibilidades de ampliación, fiabilidad y rendimiento son muy adecuadas para cualquier otra tarea. Comelta renueva además su gama de ordenadores, desde las estaciones básicas hasta los servidores, con el objetivo de ofrecer al mercado equipos con la última tecnología y las más avanzadas prestaciones en redes, así como hardware y herramientas de control remoto.

ub mèdia pone en marcha su Fundación

La Universitat de Barcelona y el Banco Santander ponen en marcha la fundación ub mèdia, fruto de un acuerdo entre la Universitat de Barcelona y el Banco Santander, ha empezado a funcionar. Esta iniciativa está destinada a potenciar un nuevo concepto de educación no presencial fundamentado en el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Además, cuenta con el apoyo de Televisió de Catalunya y de la Enciclopèdia Catana, que aportan los fondos audiovisual y documental. Al margen de sus funciones docentes, la Fundación coordinará otros servicios, entre los que destacan la gestión de la página Web de la UB, con cerca de 18.000 páginas de contenido diverso y la creación de "Celobert", un espacio virtual donde los estudiantes podrán participar de forma activa, y a través del cual podrán acceder también a la bolsa de trabajo. Dentro de su planificación de futuro existe la opción de ampliar los servicios que se ofrecen actualmente hacia los cursos de pregrado, posgrado y otras especialidades.

¡TÚ MANDAS!

NUEVO

Microsoft Digital Sound System.

Convierte tu PC en un equipo de música de 80W y escucha el SubWoofer con los juegos. Ahora sí que no podrás hacer "oídos sordos" a toda la realidad que te ofrecen los mejores juegos multimedia.
Disponible a partir de diciembre de 1998.

39.990 ptas.*

Microsoft SideWinder Force Feedback Wheel.

A partir de ahora manejar tus vehículos ya no será lo mismo. Con tu volante y tus pedales conduce por donde quieras sin moverte de casa. Tu experiencia será tan real que dejarás de gastar dinero en gasolina. Incluye Cart Precision Racing y Monster Truck Madness2.
(Sólo incluye los CDs de los juegos).
Disponible a partir de diciembre de 1998.

39.990 ptas.*

NUEVO

INCLUIDO

INCLUIDO

Microsoft SideWinder Precision Pro.

Microsoft SideWinder Precision Pro es la mejor forma de vivir experiencias lo más reales posibles. Diseño ergonómico y de alta calidad para vivir sensaciones de movimiento únicas que no se pueden explicar, hay que vivirlas. También para *USB*.

14.990 ptas.*

Microsoft SideWinder Force Feedback Pro.

La realidad más allá de la vista y el sonido. Su diseño ergonómico y su sensor óptico-digital te proporcionarán una precisión y una velocidad óptimas. ¡Experimentarás sus vibraciones con la nueva sensación: Urban Assault!.
(Sólo incluye el CD del juego).

29.990 ptas.*

INCLUIDO

Microsoft SideWinder Standard.

Su resistente diseño moldeado permite controlar con toda precisión los movimientos de alta velocidad de todos los juegos basados en Windows® y en MS-DOS®.

6.990 ptas.*

Microsoft SideWinder Freestyle Pro.

Disfruta a tope con la nueva tecnología de detección de movimiento. Controlarás tus movimientos en los juegos de acción en 3D con un leve movimiento del dispositivo. Ahora con Motocross Madness incluido.
También para *USB*.
(Sólo incluye el CD del juego).

12.990 ptas.*

INCLUIDO

NUEVO

Microsoft SideWinder game pad.

Más botones, más funciones, mayor control. Gracias a su diseño exclusivo y a su capacidad de programación te permite jugar simultáneamente hasta con 4 Microsoft SideWinder.

7.990 ptas.*

Si deseas mas información sobre estos productos, llama al teléfono de Atención al Cliente: **902 197 198** o visita nuestra web: www.eu.microsoft.com/hardware/

Microsoft
www.eu.microsoft.com/spain/

(*) Precio de venta recomendado. I.V.A. incluido

Colaboración entre Corel y Avery

A partir de octubre, Corel y Avery realizarán una campaña de promoción conjunta en el canal de venta. Corel lanza «Corel PrintHouse Magic», «Corel Print Office», «Corel WordPerfect» y «Corel Draw 8.0». Junto a Avery promete aumentar la calidad de impresión en etiquetas adhesivas.

Symantec adquiere Ghost

Symantec Corporation, líder mundial de utilidades de software para empresas y ordenadores personales, ha anunciado la compra de los activos de Binary Research Limited, compañía neozelandesa que desarrolla Ghost y líder en la industria de tecnología de discos clónicos. Ghost mejorará las soluciones de Symantec dotando a sus usuarios de herramientas de gran calidad. Además, lanza la versión 9.0 de «WinFax Pr»o.

Procesador PII para portátiles

Basándose en la amplia y rápida adopción por parte del mercado de ordenadores portátiles basados en el Pentium II, Intel Corporation anuncia su procesador Pentium II para portátiles de altas prestaciones. El nuevo procesador Pentium II para portátiles de 300 MHz ofrece a los usuarios un incremento de prestaciones, preservando la duración de la batería.

Nuevos modems de Sitre Telecom

Sitre Telecom ha anunciado que sus modems son compatibles con el nuevo sistema operativo de Microsoft, Windows 98. El año pasado fabricó más de 100.000 modems, y actualmente se centra en los de máxima velocidad: 56.000 Bits por segundo.

breves

Xerox amplía su línea de consumo

www.xerox.es

Xerox ha introducido dos nuevas impresoras en color de chorro de tinta para el mercado de la pequeña oficina y el hogar (SoHo), como apoyo al objetivo de la compañía de ofrecer una alternativa atractiva en soluciones de documentos digitales de sobremesa. La DocuPrint XJ6C y la DocuPrint XJ8C ya se encuentran disponibles. Las dos nuevas impresoras de chorro de tinta con cuatro colores llevan la productividad, la calidad y el valor de Xerox al canal de SoHo, ofreciendo unas características sin igual en relación a los productos de la competencia dentro de la misma categoría. La incorporación de una familia de impresoras de chorro de tinta refuerza y completa la oferta de producto en el canal, que incluye impresoras láser, dispositivos multifunción y fotocopiadoras personales para el creciente mercado SoHo.

Escáner de sobremesa de Boeder

www.boeder.es

Boeder anuncia un nuevo escáner de sobremesa, Personal Scanner 9600/600 C, cuyo precio es de 19.995 pesetas. Según la compañía Boeder, el escáner es rápido, no ofrece complicaciones y sus pequeñas dimensiones y fácil instalación hacen de este escáner una pieza muy útil para el hogar. Este modelo posee un sistema de 30 Bits que trata millones de colores y, además, cuenta con una garantía de un año con sustitución del equipo.

OKI presenta sus portátiles OKIBook

www.oki.es

El portátil OKIBook proporciona las mejores presentaciones, una alta calidad y un precio muy ajustado para un Notebook de altas prestaciones. Su CPU consta de un Pentium II 266 MHz e incluso de un PII 300 MHz. La tarjeta gráfica 2D soporta salida de TV, lo cual le permitirá hacer sus presentaciones utilizando un televisor como monitor. La batería es de Ion-Litio de 12 celdas lo que le permite trabajar 5 horas y 12 minutos. Su diseño ergonómico y térmico permiten mantener al aparato hasta 10 °C más bajo que otros Notebooks del mercado. El replicador de I/O, el adaptador para coche, la tarjeta de red/fax/modem, la tarjeta de vídeo MPEG2 son algunos de los accesorios que se pueden acoplar al Notebook.

TRAS EL HOLOCAUSTO NUCLEAR, SÓLO LOS MÁS FUERTES SOBREVIVEN...

ESTRATEGIA EN TIEMPO REAL

Un juego de estrategia en tiempo real desarrollado por los líderes mundiales en "War Games": TalonSoft.

SENCILLO Y POTENTE EDITOR DE MISIONES

Crea tus propias misiones de una forma sencilla e intuitiva, escogiendo todos los elementos de cada campaña.

EDITOR DE VEHÍCULOS Y UNIDADES

Editor de unidades que permite crear tus propios vehículos y guerreros incorporándoles todo el equipamiento que precises: armamento, kits médicos, corazas de defensa...

Siete TRIBUS

100% traducido y doblado al castellano

Amazonas

Ciborgs

Espectros

Pobladores

Protectores

Motoristas

Por sólo 2.995

TRIBAL RAGE

YA A LA VENTA
EN QUIOSCOS GRANDES ALMACENES Y TIENDAS DE INFORMÁTICA

TALONSOFT

empire INTERACTIVE

dinamic MULTIMEDIA

www.dinamic.com 902 480 482

Acer presenta su nueva línea de PC

www.acer.com

Acer ha presentado su nueva familia de PC Power. Se trata de tres modelo, Acer Power 6000, 4100 y 800, que abarcan de la gama de entrada a la alta, con procesadores Pentium II o Celeron y velocidades comprendidas entre los 233 y los 450 MHz. La nueva familia Acer Power ha sido diseñada pensando en los usuarios actuales y en sus necesidades de potencia y capacidades multimedia. También ha hecho introducción de su nuevo servidor para su línea de servidores Altos. El modelo 330 representa la gama de entrada y está dotado de procesador Pentium II de hasta 400 MHz y una velocidad de bus de 100 MHz. Acer Altos es el sistema ideal para empresas y Pymes que necesiten las características de un gran equipo a un precio asequible.

Proeco tiene su propia Web

Desde hace algunas fechas. Proeco Rural, S.L, una empresa dedicada al fomento y desarrollo del turismo rural, tiene en la red de Internet un guía a nivel nacional que engloba los siguientes apartados: Alojamientos rurales, Actividades de deporte y naturaleza, Empresas de artesanía y Productos de elaboración artesana y/o ecológica. En esta guía, de forma fácil y amena, puede encontrarse lo necesario para organizar vacaciones, viajes y fines de semana por toda la geografía española. Todo ello acompañado de multitud de fotografías, direcciones y establecimientos, además de precios, ofertas, especialidades gastronómicas, actividades y productos de artesanía de cada zona.

Metrópolis propone cursos prácticos

www.metropolis-ce.com

Después de 13 años, Metrópolis continúa con el mismo espíritu bohemio y transgresor con el que sus fundadores la crearon. Eso no quiere decir que se hayan quedado atrás. Todo lo contrario, siguen siendo pioneros en muchos de sus cursos. Metrópolis ha gestado muchas figuras del cine y la televisión actuales y en estos momentos ofrece cursos para alcanzar los puestos artísticos de dichas series o filmes.

Para saber más acerca de Metrópolis, nada mejor que visitar su página Web.

Bull presenta una impresora para las Pymes

www.bull.es

La división de impresoras de Bull, Compuprint, ha aumentado su oferta dentro de la familia de impresoras de impacto para generar listados. La impresora Compuprint 932 va dirigida a las pequeñas y medianas empresas (Pymes) que se dedican a la fabricación, y está diseñada para cubrir las necesidades del back-office de bancos y empresas de seguros. Es también de especial utilidad en los departamentos de contabilidad y en la administración pública. donde es necesario, además, un nivel de ruido, facilidad en el manejo y fiabilidad. Adicionalmente, permite imprimir a 136 columnas, con una velocidad de 280 cps en modalidad borrador a 10 cpp y una velocidad máxima de 420 cps a 15 cpp.

La alimentación del formulario continuo se realiza desde la parte trasera mediante tractores de empuje o desde abajo mediante tractores de arrastre. Finalmente, la impresora cuenta con un alimentador automático con capacidad de 100 hojas, pedestal y una memoria adicional de 128 Kb. El precio de venta al público es de 88.500 pesetas más IVA.

Internet después de

iddeo!

TRES. DOS. UNO.

Retevisión lanza Iddeo. Un nuevo servicio de Internet con red propia, Retenet. Una nueva red diseñada exclusivamente para Internet, que cuenta con las últimas tecnologías, para que puedas acceder a los servicios más avanzados. Gracias a Iddeo podrás navegar a la máxima velocidad. A partir de ahora los atascos, los cortes, las esperas, son historia. Prepárate porque en Internet habrá un antes y un después de Iddeo.

www.iddeo.es

INFORMATE GRATIS EN EL 900 300 015

SAS desarrolla soluciones de Reporting

SAS Institute, líder en soluciones abiertas para gestionar información corporativa, ha anunciado el lanzamiento de su nuevo software Enterprise Reporter, una solución que permite a los usuarios de PC generar informes raporting, sin poseer conocimientos técnicos y pudiendo obtener resultados profesionales.

Energía nuclear en la Web

El Foro Nuclear, asociación sin ánimo de lucro, que agrupa a las empresas españolas relacionadas con el desarrollo de los usos pacíficos de la energía nuclear, ya forma parte de la agenda de los cibernautas. Desde el mes de septiembre, todos los conectados a la Red podrán navegar en la información del foro nuclear.

Aryan comercializa nuevos productos

Por una parte presenta la impresora PrintPartner 14AV de Fujitsu ICL, periférico que ha alcanzado unas elevadas prestaciones que permiten conseguir una altísima calidad de impresión, sin aumentar su precio. También ha anunciado el modem zoom V90K 56 Flex que puede trabajar a altas velocidades para recibir datos de Internet.

Microsoft anuncia SQL Server 7.0 y Office 2000

Microsoft ha anunciado la interoperabilidad existente entre Microsoft Office 2000 y la versión anunciada Microsoft SQL Server 7.0, la base de datos más popular para el sistema operativo Microsoft Windows NT. La nueva versión de Microsoft Office incluirá nuevas capacidades, como analizar datos multidimensionales.

breves

Kodak muestra sus aplicaciones

www.kodak.com

Kodak presentó en el pasado certamen de Photokina, en Alemania, sus nuevos productos. Entre todos ellos destacan: nuevos formatos para CD-R con los cuales es posible grabar a velocidades superiores a 8x. Este nuevo formato permite archivar y compartir información mucho más rápido. Las cámaras digitales con zoom, DC220 y DC260, son el estandarte de su aclamada gama de fotografía megapixel digital. Además, Kodak D&AI acaba de lanzar una versión superior de la DC210 y DC210 Plus. Para trabajar con impresoras de resolución fotográfica, Kodak ofrece su papel inkjet que ofrece el aspecto y sensación de las impresiones fotográficas tradicionales a precios competitivos y formatos para atender todas las necesidades. Con el anuncio de una nueva gama de cámaras digitales inteligentes y con el espectro más amplio de CD y papel inkjet en el mercado actual, Kodak está preparada para convertir la imagen digital en la aplicación "asesina" del milenio.

Lotus anuncia SmartSuite Millenium

www.lotus.es

Lotus Development Corp ha anunciado la disponibilidad de Lotus SmartSuite, Edición Millenium, la suite para trabajar con Internet. Esta suite integra el reconocimiento de voz, incorpora nuevas funciones para el trabajo colaborativo y está totalmente preparada para el año 2000. También se lanzará una versión independiente de Lotus 1-2-3, Edición Millenium. Incluye ocho aplicaciones para el trabajo con Inets (Internet, Intranet y Extranet): «Lotus FastSite», la nueva aplicación para publicación automática de documentos en la Web, «Lotus 1-2-3» (hoja de cálculo), «Lotus Word Pro» (procesador de textos), «Lotus Freelance Graphics» (presentaciones gráficas), «Lotus Approach» (base de datos relacional), «Lotus Organizer» (agenda electrónica), «Lotus SmartCenter» (gestor para trabajar con la Web) y «Lotus ScreenCam» (grabador de imagen y sonido).

Ganadores CONCURSO VIRUSMANÍA N°71 (septiembre)

PREMIO : PANDA VIRUS

Ruth Susana Villegas Gracia. Madrid
Consuelo González Cubero. Murcia
Arkaitz Zubiaga Mendialdua. Guipúzcoa
Urbano Villegas Recio. Sevilla
José Ramón Hernando Ruiz. Madrid
Francisco Pérez Moreno. Ciudad Real
Juan Luis Hidalgo Pérez. Málaga
Oscar de la Torre Vega. Guadalajara
Eduardo Chico Gil. Barcelona
Samuel Ramos Rivero. Las Palmas

Internet después de

iddeo!

NO SE CORTA.

MAXIMA FIABILIDAD.

Cuidado con el dedo. Ahora con Iddeo, el nuevo servicio Internet de Retevisión, no podrás levantarlo del ratón. Iddeo dispone de una red propia, Retenet. Una red que te permitirá acceder a Internet cuando quieras. Sin esperas. Sin errores. Sin cortes.

www.iddeo.es

INFORMATE GRATIS EN EL 900 300 015

QMS añade A3 a sus impresoras láser

www.qms.nl

QMS, fabricante especializado en Sistemas de Impresión, anuncia el lanzamiento de su nueva impresora QMS magicolor 330 láser A3, para ampliar su condecorada gama de impresoras láser color Magicolor. La QMS magicolor 330 imprime páginas A4 a 1200x1200 dpi o 600x600 dpi con una velocidad de 16 ppm en monocromo y 4 ppm a todo color. Posee un potente controlador a 150 MHz, con una memoria inicial estándar de 48 Mb, ampliable hasta 384 Mb. La Magicolor 330 también va equipada con una tarjeta Ethernet QMS CrownNet (10 BaseT/100 BaseTX), una interfaz paralela y otra serie. Posee dos bandejas de entrada estándares que pueden contener hasta un total de 400 hojas A4 y A3. También está disponible un alimentador de papel opcional que añade tres bandejas más de entrada consiguiendo una capacidad total de 1.150 hojas de papel de entrada.

Los periféricos de Guillemot

www.guillemot.com

Guillemot anuncia para el mes de octubre el lanzamiento del nuevo volante para PC Race Leader Force Feedback. Tras algún tiempo de espera será posible, al fin, disfrutar de las sensaciones realistas que la tecnología Force Feedback proporciona para los mejores juegos. También se ha puesto a la venta el Jet Leader USB, un controlador de juegos que se basa en el protocolo tecnológico USB para la utilización de periféricos. Aunque actualmente existe un reducido número de dispositivos con este revolucionario sistema de conexión, las indiscutibles mejoras que USB aporta hace prever que en breve se consolidará como estándar universal.

Cyrix: más novedades

www.cyrix.com

Cyrix Corporation tiene a la competencia en un puño gracias al lanzamiento del procesador M II-333. Totalmente compatibles con Pentium II y con un precio muy reducido este procesador intentará imponerse sobre sus competidores. Los testeos revelan que es igual o superior al Pentium II a 333 MHz.

"Los incrementos de velocidad de este nuevo tipo de procesadores no tienen ningún perjuicio a la hora de mirar el precio", afirmó Richard L. Sanguini, vicepresidente del grupo Cyrix. Además, Ciryx ha presentado numerosos productos como un notebook Compaq con su tecnología Ciryx y una moderna gama de ordenadores basados en su Cyrix MII 300 Celeron, que supera, según los testeos, al Pentium Celeron de Intel.

Adaptador universal de diapositivas y transparencias

Promonor ha desarrollado, en colaboración con la Escuela de óptica de la Universidad Complutense de Madrid, el primer adaptador universal para escáneres de sobremesa, Diaposcan. El adaptador refleja la luz generada por el propio escáner y la devuelve al array de dispositivos fotosensibles, una vez que el haz luminoso

ha atravesado la imagen de la diapositiva o transparencia. Los elementos ópticos utilizados garantizan la calidad de rastreo de las diapositivas y transparencias, de forma homogénea y sin distorsiones. DiapoScan no necesita ningún software de instalación ni enchufes. El precio de este adaptador es de 9.900 Pesetas. Y podréis verlo en funcionamiento en el stand 3112 del SIMO.

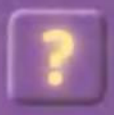
Para más información: jfpromonor@canaldinamic.es

Internet después de

iddeo!

A 56 KBPS, USA EL CASCO.

Nadie te va a multar, pero protégete. Porque con Iddeo, el nuevo servicio Internet de Retevisión, podrás navegar a la velocidad máxima de 56 Kbps. Con Iddeo dispondrás de una red propia, Retenet, desarrollada con las últimas tecnologías, para ofrecerte la mejor velocidad de acceso internacional. Aquí no hay atascos. Si vas a navegar con nosotros, no olvides el casco.



www.iddeo.es

INFORMATE GRATIS EN EL 900 300 015

ATI vende diez millones de chips

La compañía ATI Technologies, especializada en la fabricación de tarjetas aceleradoras y chips gráficos 3D, ha anunciado la venta de su chip número 10.000.000 millones, con lo que confirma su liderazgo en este sector del mercado. El informe "PC Graphics and Chips Set'98", elaborado por la consultora Mercury Research, sitúa a ATI Technologies como líder del segmento de las tarjetas gráficas aceleradoras, con una cuota de mercado estimada en un 30% en el primer trimestre de 1998 y del 35% en el segundo trimestre. De acuerdo con este informe, el mercado AGP incrementará su cuota de mercado de un 4% en 1997 a un 80% en 1999. La fuerte posición de ATI ha conseguido un incremento notable en la penetración de mercado de sus chips AGP, gracias al desarrollo agresivo de nuevas áreas de productos AGP y al gran rendimiento de su próxima generación de chips 3D, el ATI Rage 128.

Procesador de audio para PC portátiles

www.newtek.ptv.es

Cirrus Logic, empresa representada en nuestro país por Newtek Electrónica, S.A. ha extendido la familia de productos CrystalClear al campo de los ordenadores portátiles con el circuito integrado de audio CS4239. Éste, es el primer sistema integrado de audio para ordenadores portátiles que desarrolla unas prestaciones superiores a los 96 dB de rango dinámico, excediendo los requisitos de calidad del estándar de audio PC98 para ordenadores portátiles. Cirrus también ha presentado el nuevo chip Crystal, que soporta velocidades de transmisión de hasta 96 KHz. Los fabricantes que utilicen este nuevo dispositivo en aplicaciones como set-top boxes, audio PC, sistemas DVD y reproductores CD, pueden ahora aprovecharse de una solución más integrada que permite dirigir un sistema de audio de calidad digital a un precio analógico. La familia CS4334 soporta múltiples formatos de interfaces digitales que van desde 16-bits hasta 24-bits y proporciona un margen dinámico de 96 dB.

Gestetner lanza CopyPrinter 5390

Gestetner España acaba de introducir al mercado la duplicadora digital Gestetner 5390, que ofrece una calidad de impresión a 600 dpi y la posibilidad de ser conectada a un PC. Este modelo tiene la más amplia gama de periféricos y accesorios, que aseguran una gran productividad, tanto en los originales creados desde el PC como en los originales en hojas o documentos encuadernados. El coste por copia es inferior al de otros métodos de reproducción. Con CopyPrinter, cuanto más copias se hace más bajo resulta el coste por copia. Además, todas las funciones están diseñadas para reducir al mínimo los costes de tinta y papel.

Autodesk presenta AutoCAD Map 3.0

Audodesk ha anunciado la disponibilidad de «AutoCAD Map 3.0», la nueva versión del programa para cartografía y sistemas de información geográfica (GIS) que presenta una nueva interfaz de utilización más sencilla y funciones ráster con referencias geográficas. «AutoCAD Map 3.0» tiene prestaciones específicas para responder a las mayores exigencias de los sistemas de cartografía basados en CAD y GIS. «AutoCAD Map 3.0» incorpora un nuevo Espacio de Trabajo de Proyectos, una herramienta para la gestión centralizada de la información que permite ver y manejar todos los recursos de un proyecto de un mismo entorno. Además, se ha simplificado la conectividad de base de datos mediante la configuración Drag and Drop y los enlaces para señalar y pulsar desde información en tablas a entidades gráficas, así como aumentar la calidad de las aplicaciones verticales que se creen.

PRESENTAMOS LA FORMA MÁS RÁPIDA DE LLEGAR

DESDE AQUÍ

HASTA AQUÍ.

Y con mucho la más eficiente. La nueva PowerShot A5 resulta para los compradores potenciales la forma más rápida de obtener imágenes digitales de alta calidad.

Y claro, algo así sólo podía ser de Canon, el gran especialista en tecnología óptica y de imagen. La PowerShot A5 incluye un objetivo muy luminoso f 2,5, una pantalla LCD (cristal líquido de alta calidad) y un CCD de 810.000 pixels, para capturar imágenes con una resolución ideal para tu negocio. Compacta, ligera y muy fácil de usar: sólo unos segundos después de tomar tus fotos ya podrás transferir las imágenes a tu PC o Macintosh para imprimirlas o distribuirlas electrónicamente a clientes o medios de comunicación. Con su tarjeta de memoria de 8MB, su software de mejora de imagen y todos sus elementos de conexión, puedes estar seguro de que la A5 será la solución más práctica en el almacenamiento de fotografías y sobre todo, la más rentable para tu negocio.

Canon

977 309 100

96 152 00 08

902 292 928

93 494 90 40

Photoshop 4

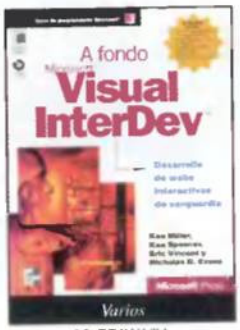
Este libro instruirá al lector para utilizar y aprovechar al máximo la capacidad de una aplicación como «Photoshop», introduciéndole en los principios básicos del tratamiento del color, así como en el manejo de las herramientas que acompañan al programa. Puede aprenderse a conocer los secretos de los formatos de imagen utilizados en Internet, manejar capas o canales, aplicar filtros a imágenes para conseguir efectos especiales y utilizar los dispositivos de captura más comunes, como escáneres o cámaras digitales. El libro explica con detalle cada concepto paso a paso acompañado de ejemplos y ejercicios prácticos para que el lector consiga dominar todas las técnicas de imagen y poder trabajar en plataformas profesionales y proyectos multimedia.

RA-MA
441 Págs. 4.500 Ptas.

calificaciones libros
- Regular
- Bueno
- Muy bueno

A fondo Visual InterDev

Nada mejor para construir sitios web de alto rendimiento que apoyarse en un libro que explique a fondo todas las tareas. Con este libro, el lector obtendrá sofisticadas opciones de conectividad de bases de datos, capacidad de gestión de sitios, y una estrecha integración con otras herramientas de Microsoft como el sistema de programación de Visual J++. En pocas palabras, es el libro que ayuda a crear y gestionar aplicaciones web avanzadas, manejadas por bases de datos. A Fondo Visual Interdev proporciona una perspectiva desde dentro de esta poderosa herramienta de desarrollo, además de servir como referencia u obra de consulta.



McGRAW HILL
515 Págs. 7.500 Ptas.

La Unión Europea en Internet

En los últimos años, la Unión Europea ha puesto a disposición de los ciudadanos comunitarios recursos informáticos en Internet. El objetivo de este esfuerzo titánico es el de mejorar la competitividad de las empresas comunitarias en el mercado global del próximo milenio. Por ello, esta obra es indispensable para los profesionales que necesiten conocer todo lo referente a la Unión Europea. Un libro de gran extensión que permite conocer con gran detalle la expansión empresarial de Europa.

ANAYA MULTIMEDIA
325 Págs. 1.500 Ptas.

Netscape Communicator 4

Netscape Communicator es uno de los incorrectamente llamados navegadores ya que, hoy en día, estos sistemas son mucho más completos y permiten acceder a aplicaciones de Internet que no se limitan exclusivamente al Web. Este libro describe mediante un método sencillo, las funciones de Netscape Communicator con un lenguaje natural que permitirá al lector aprender su manejo, así como asimilar fácilmente el funcionamiento de este completo sistema de acceso a Internet. Ya que Netscape es un software gratuito, la compañía de este libro es bastante amena pues se puede seguir desde el primer momento, tocando varios temas como el conflictivo HTML.

RA-MA
190 Págs. 1.950 Ptas.

Videoedición Digital

Con este libro, el usuario puede aprender a editar películas con su ordenador paso a paso, con ejemplos prácticos. Descubrir las técnicas y adquirir los conocimientos necesarios para incrementar la calidad de las películas que se han digitalizado y, posteriormente, añadirle transiciones, títulos, animaciones, música y todo tipo de efectos. Otros consejos como la optimización del equipo para videoeditar en casa o las pautas de publicación de dichos vídeos son también tratados en este interesante libro. Dominar la digitalización de los vídeos es más fácil. Además, incluye un CD-ROM.

PARANINFO
335 Págs. 3.900 Ptas.

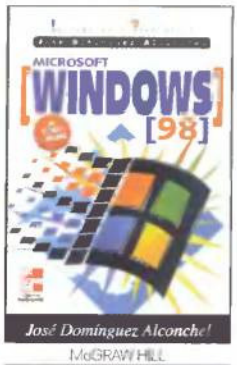
PERL. Páginas Web interactivas

El lenguaje PERL permite construir sitios Web capaces, por ejemplo, de elaborar presupuestos, incluir contadores de visitas, ofrecer estadísticas, realizar búsquedas en bases de datos, y, en general, llevar a cabo en tiempo real cualquier proceso programado en un script-cgi perl. Este libro aborda el aprendizaje del lenguaje desde sus primeros conceptos hasta la creación e instalación de scripts-cgi. Está dirigido a aquellos lectores que deseen diseñar páginas Web interactivas. El disco compacto incluye 600 Megas de herramientas que servirán al lector para conocer las técnicas que el libro trata con profundidad.

Juan Palacio
RA-MA
391 Págs. **3.950 Ptas.**

Iniciación y referencia a Microsoft Windows 98

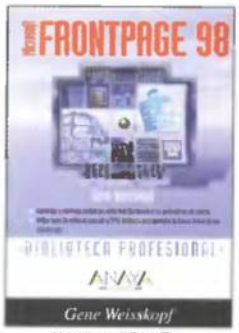
A lo largo de diez capítulos a todo color, se explica el manejo de Windows 98 de una manera progresiva, partiendo de una base que se fundamenta sólidamente para que el lector pueda aprender conceptos más avanzados. Comenzando por explicar cómo funciona globalmente Windows 98, este libro enseña, posteriormente, a trabajar con el sistema de ventanas y carpetas, y descubrir cómo está organizado el PC, optimizarlo para sacar un mayor partido a los accesorios y aumentar su rendimiento.



José Domínguez Alconchel
McGRAW HILL
342 Págs. **2.900 Ptas.**

Microsoft FrontPage 98

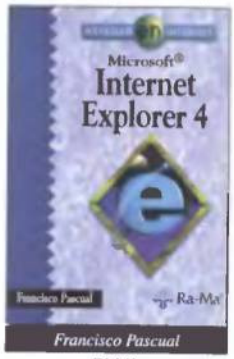
Las potentes herramientas de desarrollo de páginas Web disponibles hoy día, facilitan al usuario la creación de su propia Web. Este libro es la solución ideal para los usuarios de ordenadores que pretendan recibir una sólida formación básica sobre desarrollo y administración de nodos Web utilizando «FrontPage», el potente producto de Microsoft que permite al usuario abordar todas esas tareas. Este libro le ayuda a cimentar los conocimientos paso a paso. Además, incluye una completa referencia de HTML 4.0 adaptada a usuarios de «FrontPage que requieran la potencia de edición de páginas tanto para usuarios domésticos que desean una buena disposición gráfica como empresas que busquen potenciar su comercio y trabajen con formularios y otros sistemas de pago por vía electrónica. Todos los argumentos del editor de Microsoft está comentado en este amplio libro.



Gene Weisskopf
ANAYA MULTIMEDIA
574 Págs. **3.995 Ptas.**

Microsoft Internet Explorer

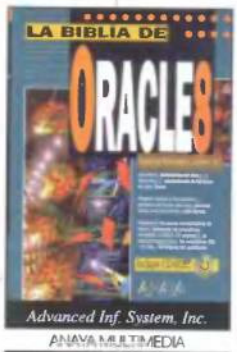
Internet es el sistema de comunicaciones del futuro, o tal vez deberíamos decir del presente. La batalla por controlar el mercado de los navegadores ha comenzado, puesto que quien lo domine, tendrá el éxito asegurado. Uno de los navegadores que más se utiliza es Internet Explorer. Microsoft ha lanzado la versión 4 de este sistema cuya descripción de navegador resulta demasiado limitada, ya que se trata de un sistema completo para manejar todas las aplicaciones de Internet. Este libro le hace descubrir al lector una forma fácil y sencilla de aprender a dominar Internet Explorer 4 con la que no tendrá más secretos para moverse por la red de redes. Ciertos elementos de módulos ActiveX o tratamiento de JAVA son lo suficientemente extensas en este libro como para no perderse y saber manejar en todo momento el explorador de Microsoft, competidor multilingüe de Netscape Navigator.



Francisco Pascual
RA-MA
232 Págs. **2.200 Ptas.**

La Biblia de Oracle 8

Gracias a La biblia de Oracle 8 el lector obtendrá un conocimiento firme de «Oracle» y su línea completa de productos, programas y servicios para su desarrollo y administración. Mejorará las técnicas de desarrollo en todas las áreas de «Oracle 8», desde el diseño hasta la seguridad de las aplicaciones. También se aprenderá a programar de manera efectiva en SQL y PL/SQL para obtener el máximo rendimiento de la base de datos y las extensiones orientadas a objetos, las mejoras en el almacenamiento físico y las mejoras del optimizador. Incluye un CD-ROM con herramientas, ejemplos, tutoriales y muchos ejercicios del libro para dominar ciertas técnicas como las creaciones de macros.



Advanced Inf. System, Inc.
ANAYA MULTIMEDIA
918 Págs. **7,895 Ptas.**

recomendado PCmanía

Guía de desarrollo de JavaBeans

El objetivo de este libro es conocer la migración de las APIs de gestión de red a HOP y CORBA, descubrir el funcionamiento de los nuevos modelos de eventos, aprender a valorar los pros y contras de los editores de propiedades personalizados y utilizar la sección de referencia comprensiva del API de Bean. Con este libro se descubrirán los conceptos de la programación orientada a objeto, mostrando cómo se ajustan al nuevo estándar JavaBeans. Además, incluye un CD-ROM con ejemplos.

P. Mohseni y T. Stewart
ANAYA MULTIMEDIA
263 Págs. **2.995 Ptas.**

Y TAMBIÉN

Aprenda Microsoft Visual Basic Script Ya
Gary Cornell
McGraw Hill
290 Págs. 5.900 Ptas.

Cómo trabajar con bases de datos
Juan Carlos Martínez
Prensa Técnica
181 Págs. 2.995 Ptas.

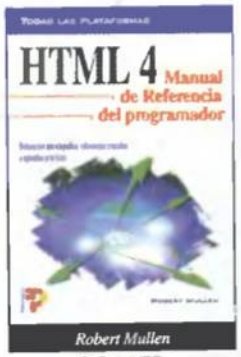
Guía de iniciación a Windows 98
J. Martínez Valero y P. García Núñez
Anaya Multimedia
207 Págs. 1.000 Ptas.

Guía práctica para usuarios de C++ Builder
Francisco Charte Ojeda
Anaya Multimedia
333 Págs. 1.695 Ptas.

TCP/IP en Unix
José Miguel Alonso
Ra-ma
194 Págs. 2.500 Ptas.

Manual de Referencia del programador en HTML 4

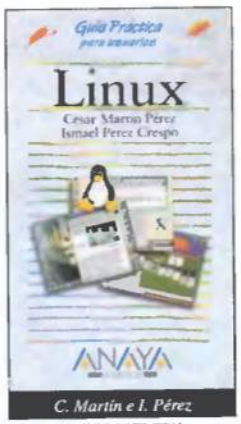
Este conciso manual de referencia ofrece respuestas rápidas y sencillas a las preguntas más acuciantes que puedan surgir sobre HTML 4.0. Su formato enciclopédico permite acceder con toda rapidez a la información que se desee, con lo que el lector podrá dedicar menos tiempo a la búsqueda y centrarse en el desarrollo de un contenido auténticamente innovador. Aparte de estos temas, se ofrece una amplia cobertura sobre WebTV, además de listas completas de todos los temas y un acceso fácil a todos ellos, ya que el lenguaje HTML, aunque sencillo, no deja de ser un lenguaje de programación.



Robert Mullen
PARANINFO
287 Págs. **3.200 Ptas.**

Guía práctica para usuarios de Linux

El sistema operativo Linux comercializado desde hace varios años y que forma parte de los sistemas operativos venideros, viene explicado con rigurosidad en esta guía práctica. El CD-ROM que acompaña a la edición especial del libro contiene los programas necesarios para iniciarse en este apasionante sistema operativo que puede ser de gran utilidad para programadores profesionales y de hecho es utilizado por los profesionales del sector en la creación de sus programas comerciales.



C. Martín e I. Pérez
ANAYA MULTIMEDIA
300 Págs. **1.695 Ptas.**

El escáner en el diseño gráfico

El escáner en el diseño gráfico enseña al lector a desarrollar un buen trabajo a partir de la digitalización de cualquier elemento (un grabado, una fotografía o un objeto) y a transformarlo en una pieza de arte original y de alta calidad. Pueden explorarse cientos de ilustraciones a todo color para buscar ideas y hacer creaciones propias, siguiendo las instrucciones claras y detalladas que conducen a un éxito al digitalizar objetos y multitud de elementos. También se enseña a crear efectos especiales de textura y transformaciones de color.

J. Ashford y J. Odam
ANAYA MULTIMEDIA
262 Págs. **3.495 Ptas.**

Corel Draw 8

Corel Draw» ha sido, desde su primera versión, el programa gráfico por excelencia. Sus creadores lo han ido mejorando continuamente hasta la aparición de la versión 8, que resulta casi insuperable. Con el estudio de esta obra el lector será capaz de personalizar «Corel Draw 8» y utilizar sus múltiples herramientas, dar forma a sus diseños, por complejos que sean y prepararlos para su edición en cualquier formato. También conseguirá sacar el mayor partido al tema de los retoques y montajes fotográficos. Descubrirá múltiples efectos especiales y 3D. Otro tema interesante que trata el libro es la creación de páginas Web.

Luis F. Montalbán
PARANINFO
260 Págs. **2.995 Ptas.**

ORIGINAL
Levi's
566 PANTS
www.levi.com

cartas al director

Cartas al Director es un foro en el que tiene cabida cualquier opinión de los lectores, aceptándose todo tipo de críticas.

Dirigid vuestras cartas a la siguiente dirección:
CARTAS AL DIRECTOR.
Revista PCMANÍA
C/ de los Ciruelos, 4.
28700 San Sebastián de los Reyes
(MADRID)
o por fax al teléfono:
916 547 558

En la carta debe aparecer claramente el nombre del autor y su número de DNI. La revista no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de las cartas. No se devuelven los originales ni se mantiene correspondencia en referencia a ellos.

Cartas a la siguiente dirección de correo electrónico:
cartasdirector.pcmania@hobbypress.es

Cambios en el multicover

Antes que nada, vaya por delante que soy un fiel lector (suscrito desde el primer número, es decir, 7 años). Simplemente quería hacerles un comentario sobre el diseño de la revista. ¿No sería más práctico que la zona que hay que rasgar de la parte de atrás de la portada para poder sacar los discos estuviera en la zona más interna? Trataré de explicarme mejor: en lugar de romper la mitad marcada actualmente del círculo que contiene el disco, romper la otra mitad. Esto evitaría muchas caídas de discos al suelo a los que decidimos dejar cada CD-ROM en su revista en lugar de utilizar fundas... Y no costaría nada.

Aparte de eso, comentarles que el segundo disco de portada nunca me ha parecido interesante y trata temas que son de interés para un reducido número de lectores. La verdad es que muy pocas veces le he echado más de una mirada. Pagar 1.000 Ptas por dos CD no es lo mismo que pagar 1000 Ptas por un CD-ROM interesante y otro que no es útil...

Siempre me han interesado los contenidos de la revista. Lo único que echaba en falta era un espacio dedicado a la creación de páginas Web, y ya han empezado una que espero que vaya aumentando de espacio.

Alberto Ruiz

Estimado amigo Alberto. Lo cierto es que en el presente número de PCmanía habrás encontrado algún cambio con respecto al tema del multicover que nos comentas. Como ves, hemos suprimido los CD de la portada, los hemos pasado a la página 3, donde podréis conservarlos a salvo del polvo y otros elementos. Sin embargo, el tema de rasgar la parte interior de la página es un poco más complejo de llevar a cabo, y más aún de explicarlo. El problema radica en que es por ese interior en donde se realiza el pegado de la página que sirve de sujección para los CD. De modo que abrir por ese sitio lo que podría originar es que los CD se cayeran siempre. De modo que no es viable tu propuesta, que agradecemos sinceramente.

En cuanto al tema del contenido del segundo disco, lo cierto es que ya hemos dicho casi todo. A ti personalmente puede que no te gusten, pero a una gran mayoría sí, y en el caso de este mes, un tema como Art Futura agrada a prácticamente la totalidad de lectores apasionados por lo que acontece en el mundo de la informática.

> "LO único que echaba en falta era un espacio dedicado a la creación de páginas Web, y ya ha empezado"

Concurso de retoque

Por fin he logrado ponerme delante de mi ordenador para escribiros esta carta. Os agradezco que eligierais la imagen que mandé al concurso de retoque fotográfico y os doy la enhorabuena por la iniciativa que tuvisteis al plantear un concurso y la idea de utilizar las imágenes elegidas para crearse unas bonitas y desenfadadas carátulas para los CD.

Estoy completamente de acuerdo con la carta del número 70 en la que se planteaba la creación de otro concurso de retoque. Creo que a la mayoría de los "locos informáticos" nos gusta trastear con imágenes.

Por último, os felicito por la sección de cursos (Ficheros Musicales, Programación de Juegos, Visual Basic...) que sigo con atención y que nos ayuda a estar en contacto con el mundo informático (multimedia, juegos, etc.).

Iñigo Jiménez Macho (Madrid)

“ESTOY de acuerdo en que se plantee la creación de otro concurso de retoque”

Muchas gracias a ti en primer lugar por participar en el concurso. Nos alegra que te haya gustado así como las carátulas que os regalamos cada mes.

En segundo lugar, el tema del concurso de retoque está en previsión. Para empezar, dentro de la sección de Retoque Fotográfico hemos incluido un rincón para vosotros, los artistas digitales, para que participéis de la forma que mejor os parezca.

Esperamos que a partir de aquí, podamos seguir hacia delante y convocar de nuevo un concurso como en el pasado.

Por último, muchas gracias por tus felicitaciones acerca de los diferentes cursos que estamos llevando a cabo. Nuestra intención es enseñaros los temas más atractivos, útiles y al alcance de la gran mayoría, para que estéis cerca de la informática al nivel de usuario, que además de ser uno de los más interesantes, es el que mejor se acerca a vosotros.

Recién llegado

Como lector de la revista, lo que pretendo con esta carta es que PCmanía siga evolucionando por el bien de todos. Anteriormente, era un asiduo lector de revistas como Hobby Consolas (del 92 al 95), Micromanía (del 95 al 98) o PC Actual (del 96 al 98). Con estos datos y con la realización de la presente carta, seguramente sabréis lo que ha ocurrido.En efecto, me he pasado a PCmanía, mi revista desde el número 69. Y es que la calidad y detalle de los distintos informes/reportajes o de las comparativas, es realmente altísima.

Sin embargo, os tengo que plantear algunas sugerencias. Para empezar, un descenso en el precio de la revista y que tuviera una media de 350 páginas, así como una colocación de los cupones de los concursos para no tener que cortar un posible artículo. Dedicar un reportaje a 3Dfx y su nuevo chip Banshee, así como sobre el presente y el futuro de Internet con las nuevas tarifas, Infovía Plus, Internet 2, etc. La realización de un ranking dividido por categorías, donde se incluyan los mejores productos en cada una de las categorías, acompañado de una ficha con una breve valoración técnica.

Y antes de despedirme, quisiera felicitaros por el gran trabajo que lleváis realizando cada mes y por vuestro afán de superación. Unas características cuanto menos elogiables.

José Miguel Gómez Gomilla (Málaga)

Bienvenido a PCmanía, aunque tu llegada fuera hace cuatro meses. Esperamos no defraudarte y colmar las expectativas que tienes en nosotros.

Con respecto a las sugerencias que nos planteas, el tema del precio manteniendo el número actual de páginas no parece viable. En este momento podríamos aburrirte con un desglose de cifras que hay que manejar en estos casos, pero preferimos resumir el tema dejando claro que aunque no es una cosa imposible (porque en esta vida no hay nada que lo sea), parece poco probable debido a la situación del mercado (tanto del papel, como de la distribución y otros).

Tomamos nota del reportaje de 3Dfx, así como el de Internet. En cuanto al ranking que propones, aquí las cosas son también complicadas. Lo más parecido que tenemos es la recomendación de productos que hacemos en la comparativa. En cualquier caso estudiaremos realizar la clasificación que comentas.

“LA calidad y detalle de los informes/reportajes y las comparativas es realmente altísima”

Biblioteca de referencia

Lo primero que os debo es un poco de sinceridad. Si no hubierais publicado el libro sobre el nuevo sistema operativo de Microsoft, Windows 98, no habría comprado la revista. Y es que no tengo una pasión por la informática, aunque la necesito para trabajar. El libro me ha parecido interesante y bien escrito, lo que se traduce en una obra de referencia que me será bastante útil cuando actualicen el equipo con el que trabajo.

Una vez metida en faena, he continuado ojeando la revista, que me ha parecido bastante amena, aunque la mayoría de los temas que se trataban me eran completamente desconocidos. ¿Tenéis pensado crear una pequeña biblioteca de libros de referencia como el que acabáis de publicar? ¿Tenéis otros libros sobre los programas típicos de ofimática? Muchas gracias por todo.

Pilar Toldos Bayle (Madrid)

Nos agrada tu sinceridad. Lo cierto es que constituye una cualidad que en los tiempos que corren parece que se ha olvidado, aunque creemos que es la mejor forma de actuar cuando nos comunicamos con las personas.

Si has conocido PCmanía gracias al libro de Windows 98 y que te ha sido tan útil, pues bienvenida sea esta forma de encontrar nuestros caminos. Lo que esperamos es que leer la revista te haya despertado algo de curiosidad por la informática, con la que se pueden hacer más cosas que trabajar.

Y con referencia a la creación de la biblioteca que mencionas, lo cierto es que no hay nada pensado por el momento. Parece muy buena idea, de modo que veremos lo que se puede hacer. Un saludo.

Los procesadores alternativos

En primer lugar me gustaría felicitaros por esta maravillosa revista, que con el paso del tiempo ha ido mejorando hasta llegar a unos límites insospechados. Os conozco desde hace mucho tiempo, pues comencé mi aventura en la informática con la entrañable y añorada MicroHobby, allá por los años 80.

Quería aprovechar esta ocasión para apoyaros frente a aquellos que piensan que la revista tiene muchas secciones que no sirven

> "ESTA revista es capaz de tocar todas las áreas sin dejar cabos sueltos en ellas"

para nada. Reconozco que algunas de estas secciones no tienen mucho interés para mí, pero creo que esta revista es capaz de tocar todas las áreas sin dejar cabos sueltos en ellas, y me quedo satisfecho con mis secciones preferidas. Además, la revista cada vez tiene más páginas, a pesar de la publicidad. También aplaudo la creación de la "Guía de Compras", y las comparativas que realizáis cada mes.

Por otra parte, quería romper una lanza a favor de compañías como AMD o Cyrix. Han conseguido sobrevivir a la tiranía de los señores de Intel y han pasado a producir procesadores de mayor calidad. Yo mismo lo he comprobado. Hace poco actualicé mi antiguo 486 por un AMD K6-2 a 300 MHz sin hacer un gran desembolso. El caso es que estoy muy contento con el cambio, y el ordenador me va como la seda.

Un saludo y que sigáis haciendo la mejor revista del sector.

Alberto Lozano Avilés (Madrid)

Libro de Windows 98

A pesar de no ser un asiduo comprador de revistas de informática, ha caído entre mis manos el número de vuestra revista del mes de septiembre. La verdad es que no estoy en condiciones de comparar PCmanía con otras publicaciones similares. Pero, sin embargo, hay varias cosas que me han gustado bastante.

En primer lugar, el regalo del manual "Acceso Directo a Windows 98" me ha interesado mucho, no sólo como usuario inexperto en Windows 98, sino también por la calidad y presentación del libro. Creo que es difícil condensar tanta información en tan poco espacio. Y además gratis.

También me gusta cómo habéis situado los CD-ROM en la portada y, como usuario de «Photoshop», me ha encantado la sección dedicada al mismo.

De momento, no tengo motivos para realizar una crítica con mayor profundidad, aunque creo que seguiré vigilando para ver si poco a poco voy aprendiendo cosas.

Fernando Ortega (Madrid)

Esperamos tus críticas a medida que profundices más en nuestra revista y en el mundo informático en general.

Recopilación del curso de C

En primer lugar felicidades por esta espléndida revista que editan mensualmente. Mientras leía de nuevo el número 48, me encontré en la sección en la que ahora escribo con una carta de Juan José Alonso Rodríguez, en la que, entre otras cosas, os pedía que publicaseis los cursos de C y POV, para los que llegamos tarde. A aquella petición respondisteis que lo estabais estudiando en serio. No sé si habéis publicado el curso de C. Si lo habéis hecho y no me he percatado, agradecería que me indicaseis en qué número aparece.

El tema de los cursos de POV creo que ya está solventado gracias al magnífico suplemento de Rendermanía.

Kepa Diez Ara (Vizcaya)

> "COMO usuario de «Photoshop», me ha encantado la sección dedicada al mismo"

Muchas gracias por tu apoyo. Coincidimos plenamente en el espíritu que debe tener una revista de informática, donde la pluralidad informativa debe ser la tónica general, y en la que se debe ofrecer a todos algunas cosas que les pueda interesar.

Y nos alegramos que te haya gustado la Guía de Compras, que ha supuesto y supone un gran esfuerzo todos los meses a la hora de actualizar todos y cada uno de los datos que en ella os mostramos.

Por último, estamos también plenamente de acuerdo contigo en que los procesadores de otras compañías como AMD o Cyrix no tienen nada que envidiar a los desarrollados por Intel, pues alcanzan unas prestaciones excelentes a un precio inferior.

Nos alegra que te haya gustado el libro, que supuso un trabajo importante para todos, y que al final obtuvo un resultado bastante bueno. Y también nos causa alegría que te guste el sistema que hemos elegido para llevar a cabo la encuadernación de los CD-ROM en portada (que, como puedes ver, ha cambiado ligeramente este mes) y la sección dedicada al retoque fotográfico, que en estos primeros meses estará dedicada al programa «Photoshop» por ser uno de los más utilizados por los usuarios, pero que con el tiempo tocará todos los programas de este tipo.

Gracias por tus felicitaciones. La recopilación del curso de C no se ha llevado a la práctica, al menos de la forma en la que tú nos la presentas. Sin embargo, en el Web de PCmanía www.hobbypress.es/PCMANIA encontrarás todos los artículos de las revistas desde el número 32, momento en el que ya había comenzado dicho curso. No tenemos todavía todas las revistas on-line, pero poco a poco estamos incorporando los números anteriores de la revista, de modo que en breve esperamos que puedas disfrutar de todos ellos, y tengas el curso al completo. De modo que nuestra recomendación es que te dirijas a la dirección indicada, y que una vez allí recuperes los textos que te interesen para aprender C.

Nuevas impresoras HP 2000C/2500C Series Profesionales

Una vez más hemos batido el récord de velocidad. Esta vez, en color.

HEWLETT® PACKARD

Pero no en el desierto, sino en su oficina.

Con cuatro páginas a color o diez en monocromo por minuto, las Series Profesionales HP 2000C y HP 2500C (tamaño Din-A3), son, probablemente, las impresoras personales o para pequeño grupo de trabajo más rápidas del mercado. ¿Cómo lo consiguen? Mediante el uso de un revolucionario Sistema Modular de Chorro de Tinta que utiliza un cabezal de gran anchura con el triple de inyectores que otras impresoras del mercado. Es como pintar a la velocidad de un rodillo, pero con la calidad de un pincel.

Y lo que es aún más sorprendente, más velocidad pero con un coste de operación y precio más bajo. Esto es posible gracias a que los depósitos de tinta monocolores están separados, y a los sencillos y duraderos cabezales de impresión: hasta cinco años de duración para el usuario medio, ó 24.000 páginas en color.

Además, para que puedan ser compartidos de manera más fácil, hemos incorporado una tecnología de chips inteligentes en los depósitos, los cabezales y la propia impresora, para que usted pueda recibir, si lo desea, toda la información en su pantalla sobre el estado de la impresora.

Velocidad puntera, bajo consumo y buen precio. Algo de lo que no pueden presumir otros rompedores de récords en tierra. Y afortunadamente usted va a poder verlo hecho realidad. Cada día y en su oficina.

Para más información llame al 902 150 151 ó visite nuestra web:http://www.hp.es.

HP 2000C (hasta 5 usuarios) también disponible como HP 2000CN con servidor de impresión externo JetDirect y bandeja de papel accesoria.

HP 2500C (hasta 12 usuarios) segunda bandeja de papel y Din A3 a sangre. También disponible como HP 2500CM con PostScript y MIO (desde marzo de 1999).

Escanea tus diapositivas en tu escáner de sobremesa.

Fácil de usar, sin cables ni software.

1. Coloca DiapoScan® sobre el cristal del escáner de sobremesa.
2. Introduce la diapositiva en el soporte porta-diapos.
3. Escanea como si de una fotografía se tratase con tu software habitual.

Universal, para todos los escáners.

DiapoScan® funciona con todo tipo de escáners de sobremesa. Diaposcan® escanea además transparencias de hasta 60x60 mm.

Gran calidad de imagen.

DiapoScan® consigue una gran calidad gracias a sus cristales ópticos de tecnología alemana de gran precisión. Está desarrollado en colaboración con la Universidad Complutense de Madrid.

Distribuido por:

GTI
Cía. de Distribución de Software, S.A.
Tel. 91 6600830
Tel. 93 4304905

W.S.C
Worldwide Sales Corp.
Tel. 91 3044060

DiΔpoScan®

Escanea tus diapositivas en tu escáner de sobremesa

Visítanos en SIMO, Pabellón 3 Stand 3112

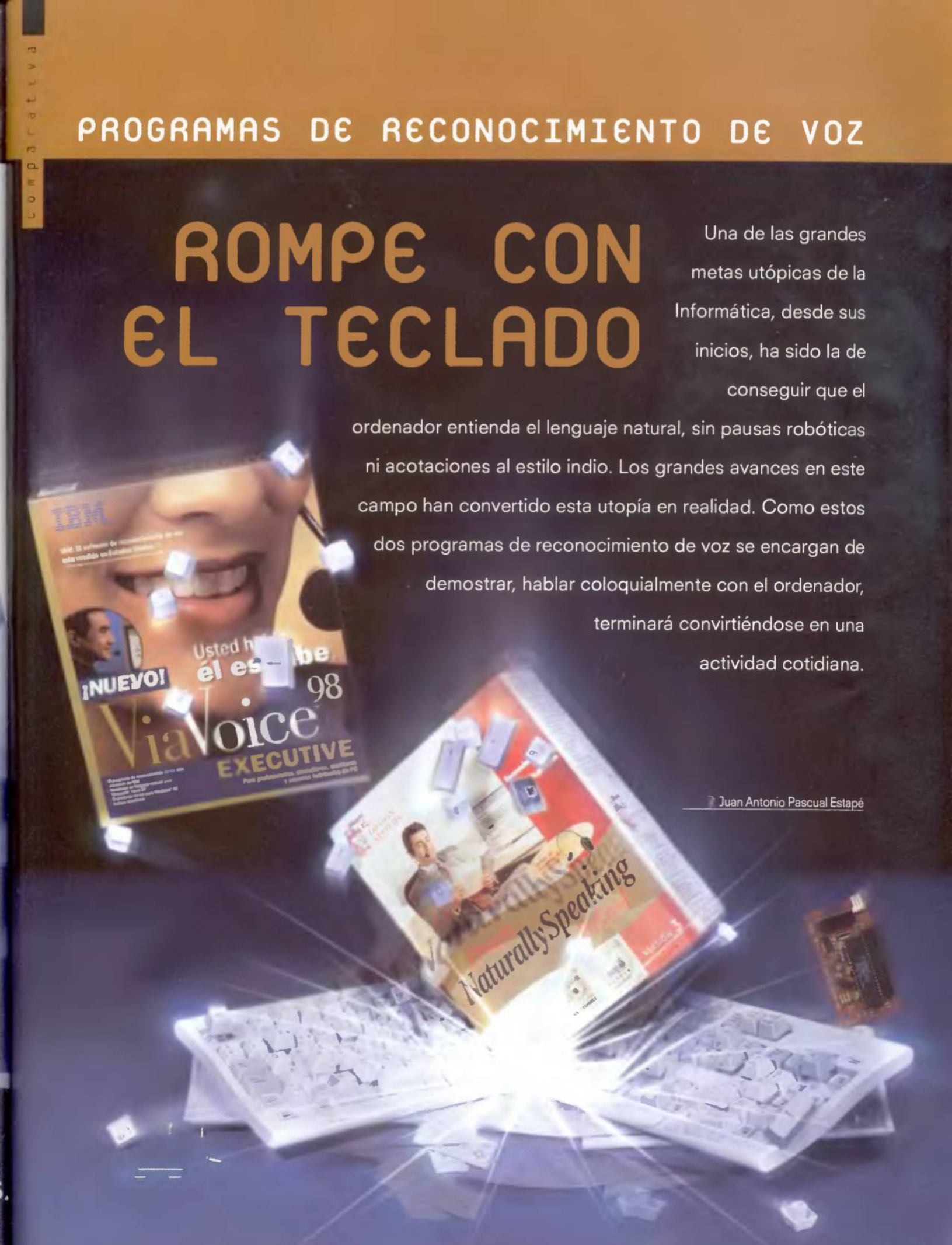
ES UN PRODUCTO PROMONOR
jfpromonor@canaldinamic.es
Fax: 91 6340237

Por sólo
9.990 Ptas
IVA incluído

ROMPE CON EL TECLADO

Una de las grandes metas utópicas de la Informática, desde sus inicios, ha sido la de conseguir que el ordenador entienda el lenguaje natural, sin pausas robóticas ni acotaciones al estilo indio. Los grandes avances en este campo han convertido esta utopía en realidad. Como estos dos programas de reconocimiento de voz se encargan de demostrar, hablar coloquialmente con el ordenador, terminará convirtiéndose en una actividad cotidiana.

Juan Antonio Pascual Estapé



COMENTARIOS A LA SIGUIENTE DIRECCIÓN: **comparativa.pcmania@hobbypress.es**

quellos que se dedican a estudiar la Historia de los ordenadores, dividen su evolución en dos eras: la Era Mecánica, caracterizada por el empleo de motores y mecanismos de relojería, y la Era Electrónica, inaugurada en el año 1939, cuando se comenzó a utilizar las válvulas de vacío y la electricidad. Esta era se divide en cuatro generaciones. En la última de ellas, vigente en la actualidad, los ordenadores se construyen en función de un procesador principal o CPU sobre el que giran el resto de componentes. ¿Existirá algún día una quinta generación? En efecto, los expertos así lo aseguran. Esto ocurrirá cuando los ordenadores sean capaces de entender, de forma natural, el lenguaje, con los infinitos tonos y acentos existentes.

Eso es precisamente lo que ofrecen los dos protagonistas de la Comparativa de este mes: nada menos que la posibilidad de reconocer cualquier voz para efectuar dictados y manejar el sistema operativo.

¿Ha entrado en vigor, de repente, la quinta generación? No exactamente, pues el término "de forma natural", aún está lejos de alcanzarse. El ordenador no es capaz de entender la voz al instante. Antes hay que realizar un "entrenamiento", leyendo más de un centenar de frases, para que el reconocedor de voz se acostumbre al tono particular de cada usuario. Además, habrá que enseñarle a entender las palabras mal pronunciadas, o que son muy raras, como el nombre de una empresa o un pueblo.

"Paciencia", es la palabra clave para sacar el máximo provecho a este tipo de software, corrigiendo las palabras que no se entienden a la primera y ampliando el vocabulario con los términos particulares de cada lector. Sólo de esta forma se puede alcanzar una tasa de acierto cercana al 100%. No se trata de una exageración, a tenor de los resultados de las pruebas realizadas para llevar a cabo la Comparativa.

Existen muchos programas de reconocimiento de voz. En la redacción hemos decidido analizar en profundidad tan sólo dos de ellos, sencillamente, porque se trata de los más avanzados. Tanto IBM como Dragon Systems llevan casi una década investigando en este campo. Las pausas entre palabras, que-convertían-a-la-persona-que-dictaba-en-un-robot, ya han pasado a la historia. Ahora es posible hablar de forma fluida, como en una conversación convencional, sin que repercuta en la calidad del reconocimiento.

Obviamente, el análisis de la voz exige un procesador potente y una cantidad de memoria elevada, para manejar las decenas de miles de palabras contenidas en los vocabularios.

Al realizar esta comparativa, podríamos haber utilizado un Pentium II a 450 MHz con 256 Megas de RAM, pero no se habría ajustado a la realidad del parque informático nacional.

Partiendo de la base de que es suficiente con un Pentium 166 con 48 Megas de RAM para utilizar el software, con la única restricción de que habrá que dictar un poco más lento, hemos decidido emplear un equipo de gama media: un Pentium 233 MMX, 128 Megas de RAM y tarjeta sonora Sound Blaster AWE32. De esta forma no se limita la potencia de los programas, al mismo tiempo que las pruebas pueden servir de referencia a los ordenadores "de la calle".

Con estas premisas, todo está preparado para descubrir el apasionante mundo que constituye el reconocimiento informático de voz.

Naturally speaking Preferred 3.01

Fabricante: Dragon Systems
Distribuidor: WSC
Teléfono: 91 394 40 60
CPU: Pentium 166
RAM: 48/64 Megas (Word 97)
Espacio en disco: 79 Megas
Precio recomendado: 41.900 ptas (IVA inc)

Dragon Systems es una de los pocas compañías dedicadas, casi en cuerpo y alma, a la creación de software de reconocimiento de voz. «Naturally Speaking Preferred 3.01» ha vendido cientos de miles de copias en todo el mundo, lo que da muestras de su calidad.

Las características básicas de «Naturally Speaking» no difieren demasiado de las incluidas en «ViaVoice 98 Executive», pues ambos disponen de las mismas opciones principales. Sin embargo, la presentación y el modo de acceder a cada una de ellas es distinto.

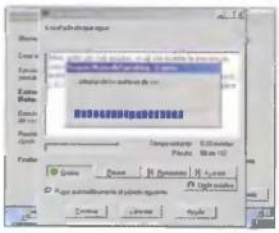
El contenido del paquete es casi idéntico: un manual, una guía de referencia rápida y un micrófono "manos libres" de alta calidad, que es el que hemos utilizado con los dos programas, pues se configuró a la primera en ambos casos. Otra ventaja con respecto al micro de «ViaVoice» es el brazo que parte de la oreja y lleva el micrófono a la boca, totalmente deformable. Se puede situar exactamente en el sitio deseado. El brazo del micro de IBM es fijo, y sólo puede moverse hacia arriba o hacia abajo.

Las primeras diferencias notables comienzan a surgir con la lectura del manual. Claro y conciso, no ofrece tantos recordatorios ni repeticiones de información como el de IBM, lo que simplifica un poco el acceso a los programas.

Dispone también de una guía multimedia con 16 vídeos, abundante ayuda on-line, y una opción para escuchar la sugerencia del día.

Un dato a tener en cuenta es que no necesita un procesador MMX, como ocurre con «ViaVoice 98», aunque aprovecha sus posibilidades, por lo que el reconocimiento con esta extensión es mucho más rápido. En su contra, exige más cantidad de memoria para funcionar. Sorprende, sobre todo, el reducido espacio que ocupa en el disco duro: 80 Megas, frente a los casi 250 Megas del programa de IBM.

Antes de ponerse a charlar, hay que realizar el correspondiente entrenamiento. En este caso, los fragmentos de lectura pertenecen al embarazoso cuento de Pinocho. Embarazoso, si se piensa en el efecto que debe producir en una oficina o en una empresa, la lectura en voz alta de frases como "¡Pinocho! ¡Niño malo, niño malo!" o, en la pelea entre Gepeto y Antonio: "¡Fideo! ¡Hipopótamo!", etc. En cualquier caso, nosotros nos divertimos mucho. La lectura obligatoria incluye unos 80 párrafos bastante extensos, y el entre-



Para que «Naturally Speaking» reconozca la entonación particular de cada persona, hay que realizar un "entrenamiento" o inscripción, que exige la lectura de más de una centena de párrafos.

programas de reconocimiento de voz

El Paseo Multimedia ayuda a asimilar los conceptos necesarios para sacar el máximo partido al programa.

namiento total, 182 párrafos. También nos sorprendió agradablemente, tras tener que esperar más de una hora para que «ViaVoice» procesara la voz, el tiempo de procesamiento de «Naturally Speaking»: 15 minutos.

Después de reconocer la voz, el asistente aconseja utilizar el Generador de Vocabulario para analizar textos particulares, y añadir las palabras en su vocabulario base. «Naturally Speaking» incorpora más de 130.000 palabras.

Bien a la primera

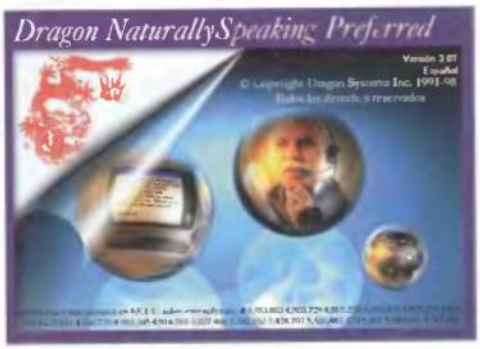
El procesador de textos propio, «Naturally Speaking», controla todas u cada una de las opciones. La barra de reconocimiento es un pequeño recuadro que incluye una ventana para mostrar el texto, y una barra de volumen del micro.

El dictado se apoya en comandos naturales, es decir, frases o palabras tal y como se emplean en la vida real, como "Corregir Eso", "Ver ayuda" o "Qué digo". En este último caso, aparece una lista con los más de 100 comandos utilizables.

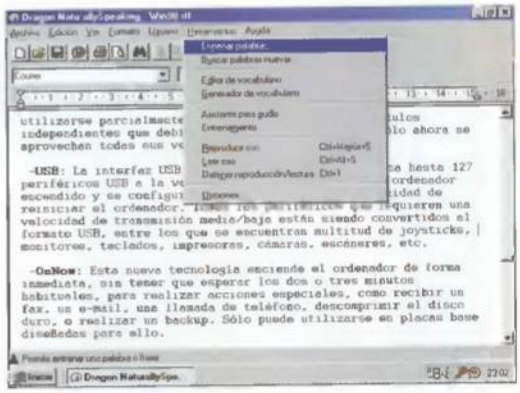
El dictado se apoya en comandos naturales, es decir, palabras o frases empleadas en la vida real

Su funcionamiento es muy parecido a «ViaVoice 98». Las frases deben dictarse de forma continua, intercalando órdenes como "coma", "Abrir comillas", etc., así como otras más complejas del estilo de "Fuente Arial 4 negrita" o "Alinear a la derecha eso". También se puede "marcar" palabras o frases ya escritas, y modificarlas cambiando su tipo de letra, tamaño. etc.

El procesador propio incluido, «Naturally Speaking», es de una potencia similar a WordPad. Al igual que «ViaVoice», puede dictarse en cualquier aplicación que acepte texto, a través de «NaturalText», e incluye soporte completo para «Microsoft Word 97», gracias a la herramienta «NaturalWord». Los comandos y opciones son bastante similares a «ViaVoice 98», exceptuando dos omisiones importantes: la creación de tablas y plantillas.



«Dragon Naturally Speaking» es uno de los programas más prestigiosos en el campo de los reconocedores de voz.



Basta con pronunciar el comando "Hacer Clic en" para navegar por todos los menús de cualquier aplicación.

Las distintas pruebas de dictado que realizamos fueron fluidas desde el principio. El reconocimiento de las palabras comunes se produjo a la primera, destacando especialmente en el deletreo y los números. Este último apartado no es tan potente como en «ViaVoice 98», pues no se pueden decir cifras del estilo de "treinta y ocho mil doscientos cuatro". Hay que leer los números de uno en uno o de dos en dos. Tan sólo se pueden dictar cifras completas para los años comprendidos entre 1970 y 2010. Igualmente, encontramos algunos problemas al hacer las pruebas con los textos complicados –relatos literarios–, donde «Naturally Speaking» era incapaz de reconocer algunos verbos en pasado –sobre todo los terminados en "aba", como "perdonaba"– por lo que tuvimos que recurrir a la paciente corrección para subsanarlos.

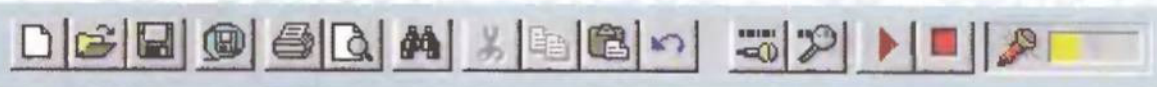
En todo caso, las tasas de acierto, como puede comprobarse en la tabla, son bastante elevadas.

Las palabras raras o los errores se corrigen pronunciando "Corregir" y, después, la palabra o frase aludida. Basta un simple deletreo para que se almacene la voz y el texto asociado.

LAS PRUEBAS

Medir la potencia de un software de reconocimiento de voz, no es una tarea fácil. Las tasas de aciertos –tanto por ciento de palabras que reconoce correctamente– dependen de factores externos al propio programa, como el ruido externo, acento del usuario, correcta vocalización, tiempo de entrenamiento, etc. Por tanto, no deben considerarse una ley inmutable, aunque sí sirven para comparar entre los distintos programas, pues se ha intentado mantener las mismas condiciones en ambos casos.

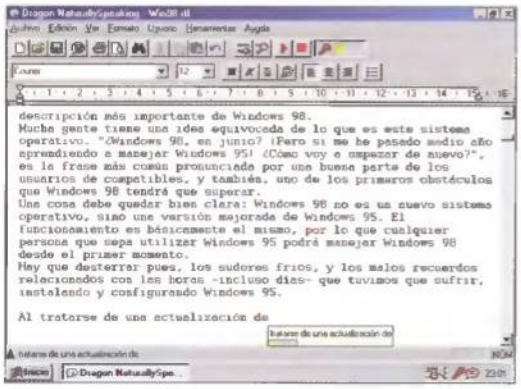
El ordenador utilizado para las pruebas ha sido un P233 MXX con 128 Megas de RAM y tarjeta sonora Sound Blaster AWE 32. Este equipo es más que suficiente para utilizar aplicaciones de este tipo. En ordenadores más lentos, puede que sea necesario esperar un par de segundos después de cada punto y aparte para que al programa le de tiempo a procesar las palabras.



Ratón sin ratón

Además del dictado, «Naturally Speaking» incorpora otras utilidades. Dos de ellas, Texto-a-voz y Navegación por voz también son soportadas por «ViaVoice 98», pero otras dos son exclusivas: MouseGrid y «NaturallyMobile».

En el caso de las utilidades coincidentes, cara y cruz con respecto a su competidor. El modo Texto-a-voz lee cualquier texto simplemente pronunciando "Lee párrafo" o "Lee documento". La voz no es muy natural, y no permite cambiar su tipo o añadir una animación. Además, no acepta programas distintos a «Naturally Speaking» o «Word 97». La navegación por voz, en cambio, es muy superior a la incluida en «ViaVoice 98». Utilizando el comando "Hacer clic" y un nombre de menú, orden o icono, se puede manejar cualquier aplicación. Por ejemplo, para guardar un dibujo con «Corel PhotoPaint 8», simplemente hay que decir "Hacer clic en Archivo" "Hacer clic en Guardar", "Paisaje Punto B M P", "Hacer clic en Aceptar". Como curiosidad, también pueden utilizarse programas en inglés si las órdenes se pronuncian como si se leyera español. Lamentable y sorprendentemente, tal y como se indica en el manual, la navegación por voz no funciona con «Microsoft Word 97».



Un pequeño cuadro de contenido muestra las palabras que el ordenador reconoce, así como el volumen del micrófono.

Después de reconocer la voz, el asistente aconseja utilizar el Generador de Vocabulario para analizar textos particulares y añadir las palabras en su vocabulario base

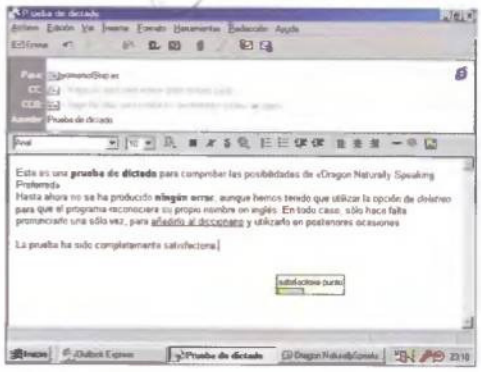
MouseGrid, por otro lado, es una interesante aunque poco práctica utilidad, excepto para las personas discapacitadas. Sirve para controlar el ratón con la voz. Al pronunciar "Mouse" aparece una cuadrícula con números en la pantalla. Pronunciando ese número, la casilla se transforma en otra rejilla con casillas más pequeñas. Con el apoyo de órdenes como "Mouse a la izquierda dos (píxeles)", se puede acceder a cualquier rincón de la pantalla, pero es un proceso lento. Un modo complementario a éste es el control por voz del teclado. Diciendo "Pulsar Control" o "Pulsar Flecha abajo", y así para todas las teclas, no hace falta tocar para nada el ordenador al realizar cualquier tarea.

Finalmente, «NaturallyMobile» acopla grabadoras al PC. El usuario puede dictar en cualquier lugar, y después conectar la cinta grabada para que el ordenador reconozca el texto de forma automática.

A modo de conclusión, «Naturally Speaking» ha mostrado una notable robustez en el reconocimiento de voz, acompañándolo con otras utilidades bastante atractivas, en especial, la navegación con voz.

Interesará, de una forma especial, a las personas que posean algún tipo de discapacidad, ya que al incluir el modo MouseGrid que incluye el programa podrán manejar todas, absolutamente todas, las funciones del ordenador con la voz.

La configuración del micrófono es esencial para la correcta interpretación de las palabras.



El módulo "NaturalText" permite dictar texto en cualquier aplicación. En este caso, se trata del gestor de correo «Outlook Express» de Internet Explorer.

Antes de realizar las mediciones, hemos efectuado el entrenamiento completo, lo que implica la lectura de unas 200 frases. Después, hemos probado todas las opciones, ejecutando los ejemplos incluidos en el manual, hemos dictado varios textos durante el plazo de unas horas, para hacer la valoración, y hemos pasado directamente a las pruebas. No se ha utilizado la ampliación del vocabulario ni la corrección de pronunciaciones.

El dictado se ha realizado sobre los procesadores de textos incluidos en cada paquete –SpeakPad y Naturally Speaking–, pues es donde se obtiene la mayor tasa de efectividad, al estar diseñados específicamente para este fin y consumir menos recursos que «Word 97», por ejemplo. Hemos seleccionado tres ejemplos, del tamaño de un folio –unas 500 palabras–, para cada uno de estos tres apartados: Texto sencillo, Texto estándar, y Texto complicado. El Texto sencillo consiste en una carta comercial o personal clásica, sin alteraciones de tipos de letra, negrita y demás. El Texto estándar se corresponde con un pedido, en el que se incluyen números,

programas de reconocimiento de voz

viavoice 98 executive

PRODUCTO RECOMENDADO PCmanía

Fabricante: IBM
Distribuidor: IBM
Teléfono: 900 100 400
CPU: Pentium 166 MMX
RAM: 32/48 Megas (Word 97)
Espacio en disco: 230 Megas
Precio recomendado: 33.900 ptas (IVA inc.)

IBM acaba de presentar la última versión de su reconocedor de voz, «ViaVoice 98 Executive». Fiel a su tradición, se trata de un producto tremendamente cuidado, con todas las facilidades necesarias para que hasta los más inexpertos puedan configurarlo de forma correcta.

Lo primero que hay que saber con respecto a este software, es que existen tres versiones: Executive, Office y Home, siendo la aquí tratada la más avanzada de todas ellas. Entre sus características exclusivas, destaca la posibilidad de dictar en cualquier aplicación Windows, navegar por el Sistema Operativo, y funcionar bajo Windows NT.

IBM siempre cuida al máximo la presentación de sus productos, y «ViaVoice 98» no es una excepción. Junto al programa en sí se incluyen varias guías, presentaciones multimedias, ayudas on-line, etc. Cada vez que se activa una opción nueva del programa, una ventana interactiva y un vídeo explican todas sus posibilidades. El aprendizaje y la configuración del programa es bastante sencillo, aunque se avanza más lentamente, al tener que superar infinidad de recordatorios, ejemplos demostrativos y demás.

El primer paso importante consiste en la configuración del micrófono. En el paquete se incluye un micro "manos libres" de alta calidad, con filtro de ruido. El asistente realiza un seguimiento paso a paso del proceso de ajuste y calibración, por lo que es imposible

→ fechas, precios, distintos tipos de letra, subrayado, etc. El Texto complicado ha sido sacado de tres libros, donde se utilizan admiraciones y exclamaciones, verbos en distintos tiempos, expresiones poéticas, y palabras no demasiado comunes, como "plañido" o "duermevela". Una dura prueba, pues los vocabularios incluidos en estos programas están pensados para utilizarse en los ámbitos domésticos y profesionales.
Dentro de cada tipo de texto, cada ejemplo se leyó dos veces. Después se contaron los errores producidos, eliminando aquellos que provenían de un error de pronunciación o de palabras que deben entrenarse, como el nombre de una empresa o el apellido "Goicoechea", por ejemplo.
Por último, se ha hallado el tanto por ciento de aciertos de los tres ejemplos dentro de cada apartado, y se ha hecho la media, obteniéndose una tasa de aciertos para el Texto Sencillo, otra para el Texto Estándar y otra para el Texto Complicado.
Como puede comprobarse en la tabla adjunta al final de la Comparativa, los resultados han sido bastante satisfactorios.

Los asistentes para la instalación configuran el producto de forma automática.

instalarlo incorrectamente. No obstante, a nosotros se nos presentó un problema, y es que la grabación del sonido no ofrecía la calidad exigida. El asistente de problemas concluía aconsejando la instalación de un adaptador de batería, que el paquete no incluye. Decidimos probar en otro equipo con una placa Sound Blaster 64, y funcionó a la perfección. ¿Incompatibilidad con la AWE 32, exceso de ruido del equipo de prueba o baja calidad del micro? El micrófono del otro programa, «Naturally Speaking», se calibró a la perfección con «ViaVoice» sin necesidad del mencionado adaptador de batería, lo que parece demostrar su superior calidad. De rebote, la calidad del micro no ha influido en la comparativa, al utilizar el mismo para los dos programas.

El siguiente paso, vital para el uso correcto del reconocedor de voz, es la "inscripción", una especie de entrenamiento destinado a que el ordenador se adapte al tono de voz de cada usuario. Este proceso se divide en dos partes. La inscripción obligatoria consiste en la lectura de 50 frases extraídas de "El Quijote". La inscripción completa aumenta hasta las 250 frases. Además, el reconocedor realiza un estudio acústico de la grabación, proceso que, dependiendo de la potencia del ordenador, puede tardar entre una y dos horas.

Los abundantes vídeos ayudan a manejar el reconocedor de voz de forma amena.

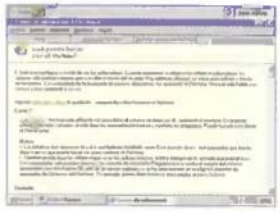
El dictado

El centro de control de «ViaVoice 98» es un programa residente llamado VoiceCenter. Se trata de una barra de tareas donde se muestra el volumen del micrófono y las palabras pronunciadas. Desde aquí se realizan las tareas básicas, como activar el micrófono, configurar todos los parámetros o acceder a las herramientas del vocabulario. Todas las acciones de VoiceCenter se activan con la voz. Basta con decir "Opciones de ViaVoice" o "Dictar al SpeakPad" para acceder a las correspondientes pantallas.

La función principal del programa es, obviamente, dictar texto. Para ello, se incluye un procesador propio, SpeakPad, equivalente al clásico WordPad. La lectura debe realizarse de forma natural, al ritmo normal de lectura en voz alta. Los comandos especiales, como "Punto", "Nuevo Párrafo" o "Abrir Admiración" exigen una pausa antes y después de la orden. «ViaVoice 98» reconoce más de 80 comandos para acceder a todas las opciones básicas del tratamiento de texto, como "Activar/desactivar negrita", "Borrar" y "Seleccionar" palabras o frases, avanzar o retroceder líneas e incluso órdenes complejas como "Convertir la frase en Courier dieciséis azul". Cualquier acción realizable mediante el WordPad, puede controlarse utilizando la voz. También pueden crearse macros para asignar a un sonido cadenas de texto, pulsaciones del ratón o teclas, de manera que al pronunciar "mi dirección", por ejemplo, aparezca la dirección de correo electrónico en pantalla.

Una muestra de la potencia del motor de voz es la gestión de los números. «ViaVoice 98» reconoce cualquier ci-

«ViaVoice Outloud» dispone de varias voces y animaciones para leer cualquier texto contenido en todo tipo de programas.



«ViaVoice 98» incluye completos gestores de ayuda para resolver cualquier tipo de duda.

EL MITO DE LOS ACENTOS REGIONALES

Los programas de reconocimiento de voz aquí tratados han sido creados para entender el idioma castellano. Pero suena muy distinto el castellano hablado por un gallego, un vasco o un hispanoamericano. Hay una vieja tradición que dice que el lugar donde se habla un castellano puro, sin ningún tipo de acento, es en Valladolid. Casuelidades del destino, el coordinador de esta comparativa y, por tanto, de la mayoría de las pruebas de voz, es vallisoletano, por lo que se lo ha puesto bastante fácil, a la hora de reconocer los acentos, a los programas tratados.

Por fortuna, no tuvimos que buscar mucho para encontrar una amable señora catalana de pura cepa, con un fuerte acento, que se ofreció a hacer una prueba. Tras realizar el entrenamiento →

Normal | Courier | 12

Con «ViaVoice 98 Executive» es posible dictar en cualquier aplicación de texto, desde el gestor de correo electrónico hasta un programa de diseño gráfico

La corrección de errores también se puede hacer sin necesidad de utilizar el teclado.

fra pronunciada de forma natural. Si se pronuncia "cuatro billones novecientos cuarenta y un mil millones doscientas setenta y nueve mil cuatrocientas cincuenta y dos", en pantalla aparecerá el número 4941279452.

«ViaVoice 98» ha sido adaptado para gestionar hasta el último recurso de «Microsoft Word 97». Verificar la ortografía y gramática o ver una presentación preliminar, por ejemplo, son accesibles pronunciando estas mencionadas palabras. Otras opciones interesantes son la gestión de tablas y plantillas. Basta con decir "crear una tabla con dos columnas y tres filas" y después rellenar los campos. Las plantillas se crean a través de la herramienta Editor de Macros. Se puede diseñar cualquier tipo de formulario, asignarle un sonido, y al pronunciarlo, aparecerá en pantalla y se irán rellenando los campos en el orden correcto, a medida que se pronuncien.

Finalmente, es posible dictar en cualquier aplicación de texto, desde el gestor de correo electrónico hasta un programa de diseño gráfico. La diferencia entre utilizar uno u otro radica en la velocidad. El dictado en el SpeakPad es más rápido y consume pocos recursos del ordenador. Éstos aumentan al dictar en otra aplicación o en «Word 97».

La eficacia del reconocimiento es sorprendente, tal y como se puede comprobar en la tabla. Tras realizar la inscripción completa, todos los comandos fueron reconocidos a la primera. La tasa de aciertos, en textos estándares, supera con facilidad el 90%. Tan sólo notamos algunos problemas con los plurales y el deletreo, fácilmente subsanables utilizando el sistema de corrección y el ampliador de vocabulario.

Estos son los dos elementos claves para reducir los errores. Cuando una palabra se interpreta mal, sólo hay que decir "Mostrar ventana de corrección", "Seleccionar" la palabra, y deletrearla. A partir de ese momento, el sonido queda asociado al texto, y el error no volverá a producirse. Esto también se aplica para los nombres propios, marcas comerciales, etc. La corrección puede realizarse en cualquier momento, pues admite una opción para guardar la voz junto con el texto. «ViaVoice 98» reconoce 64.000 palabras simultáneas mientras se dicta, y dispone de un diccionario de respaldo de 478.000 palabras. También soporta hasta 64.000 palabras definidas por el usuario. Se pueden comprar Temarios adicionales para médicos, abogados, etc. Otra manera de mejorar el reconocimiento consiste en utilizar el Ampliador de Textos.

Basta con pronunciar el comando "Qué puedo decir" para obtener una lista completa de todas las órdenes.

Nuevas opciones

Las novedades de «ViaVoice 98 Executive» son la lectura de texto de cualquier aplicación, a través de «ViaVoice Outloud» y la navegación por voz. En el primer caso, existen varias caras y animaciones que se pueden utilizar. La voz sintetizada es demasiado robótica, pero cumple perfectamente con su cometido.

El navegador por voz sólo es accesible si se utiliza Windows 98, pues necesita la librería Microsoft Active Accessibility para funcionar. Mediante este sistema, se pueden pronunciar las órdenes que aparecen en los menús de los programas, junto a otras como "arrancar programa Quake" o "mover ventana". Tuvimos problemas, sin embargo, para acceder a algunos menús con nombres largos y navegar por el disco duro.

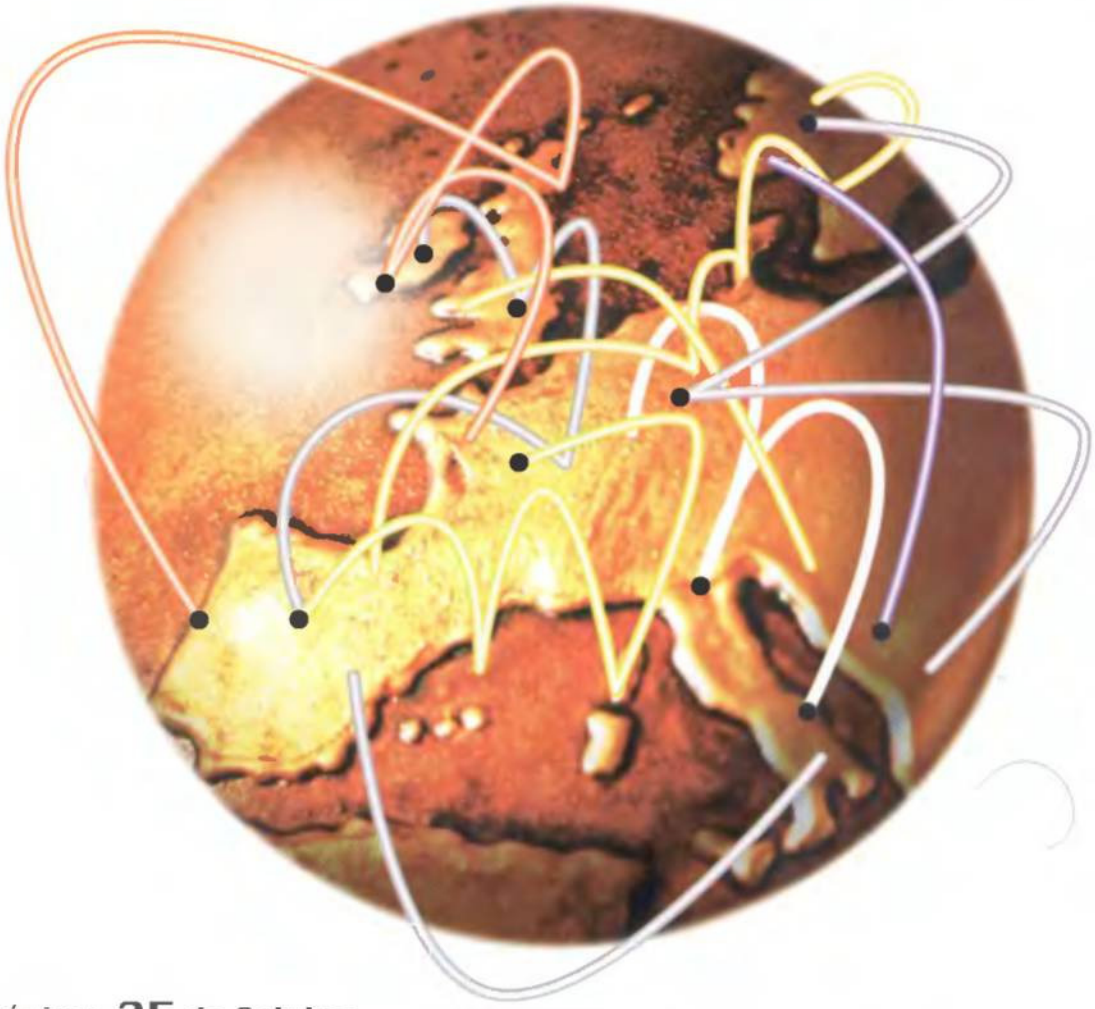
«ViaVoice 98 Executive» sorprende por sus inmensas posibilidades. Hay que disponer de elevadas dosis de paciencia y perseverancia para adaptar el vocabulario al uso de cada usuario y aprender las decenas de comandos. Cuando esto se consigue, el destierro del teclado comenzará a convertirse en una sorpresiva realidad.

El micrófono debe situarse al lado de la boca, para que la respiración no distorsione en ningún momento el sonido.

obligatorio, con la lectura de unas 50 frases, procedimos al dictado. Tal y como cabría esperar, no hubo excesivos problemas. Los comandos eran reconocidos a la primera, y la tasa de aciertos no disminuyó mucho en relación a nuestras pruebas. Tan sólo algunas palabras con abundantes "ll" se resistían en algunos momentos, pero bastó con una simple corrección del deletreo para arreglarlo sin problemas.
Este pequeño ejemplo, junto con los sistemas de corrección y ampliación de vocabulario, permite asegurar que sólo aquellos usuarios que tengan un acento tan marcado que les obligue a pronunciar mal alguna palabra del texto que está leyendo, tendrán problemas con el reconocimiento de voz.

Visite toda europa por 720ptas.

a la Semana



A partir del próximo 25 de Octubre

europa en Cd-Rom

El Mundo presenta Europa en CD Rom.

Le invitamos a acompañarnos en un viaje de 12 semanas por los principales países de Europa.

Un recorrido interactivo en el que visitará todos los puntos de interés turístico del continente, los museos, localidades típicas, las grandes capitales, la vida cultural,...

Europa en CD Rom incluye cientos de fotografías, videos, música y espectáculos regionales, animaciones y muchas sorpresas más.

Todo con una guía de visita e instalación y una navegación rápidas y sencillas de manejar.

Acompáñenos en este gran viaje por 720 ptas. más a la semana*. A partir del 24/25 de Octubre solicite cada fin de semana su CD Rom de Europa con su ejemplar de El Mundo y La Revista.

* Opcional con El Mundo y La Revista.

1er CD-Rom GRECIA

Opcional con El Mundo y La Revista

por 720 Ptas más

CADA FIN DE SEMANA UN NUEVO CD ROM.

GRECIA. GRAN BRETAÑA. ESPAÑA. FRANCIA. ITALIA. TURQUIA. ESCANDINAVIA. PORTUGAL. PAISES DEL ESTE. ALEMANIA. HOLANDA. IRLANDA.

EL MUNDO

Bienvenidos al Siglo XXI

www.elmundo.es

nuestra opción

Después de los correspondientes comentarios, llega el fatídico momento de tener que elegir entre dos excelentes productos. Tarea especialmente complicada, si se tiene en cuenta que ambos poseen carencias y virtudes que el otro no incluye...

Tras maltratar seriamente nuestra garganta durante varios días, recitando en voz alta los más disparatados textos, cartas, noticias periodísticas y cualquier conglomerado de palabras que ha caído en nuestras manos, la única conclusión clara a la que hemos llegado, es que estamos antes dos aplicaciones cuya fama es merecida, pues ambas han rayado a un buen nivel desde el principio.

El reconocimiento de voz aún no es perfecto, pero tras unas semanas de entrenamiento, y la corrección de las palabras que no se entienden bien, las tasas de aciertos suelen superar el 90%.

El hecho de que ambos programas hayan alcanzado asta cifra, nos permite recomendar ambos sin miramientos. No obstante, como no queremos echar por tierra los principios que rigen una Comparativa, será mejor que, de una vez por todas, nos decantemos por uno de los programas en concreto.

PRESTACIONES

VIA VOICE 98 EXECUTIVE

La tabla adjunta muestra cómo las tasas de acierto apenas difieren entre sí. Esta pequeña diferencia es más grande de lo que parece, pues un 94% de aciertos en el Texto Sencillo, por ejemplo, implica que se producen 6 errores cada cien palabras. Un 95% contiene 1 error menos cada cien palabras. Si en un folio caben unas 500 palabras, con la primera tasa se producen 5 errores más por página, valor que representa varios minutos de retraso, al tener que realizar la corrección. «Naturally Speaking» se ha portado ligeramente mejor con textos normales, pero «ViaVoice 98» sobresale en los textos complicados.

En cualquier caso, las cifras no deben tomarse al pie de la letra; dependen de infinidad de factores –la voz no es la misma al principio de una página que al final–, y las diferencias son bastantes escasas entre ambos programas. Hay que recurrir, por tanto, a otros detalles. «ViaVoice 98» supera a su contrincante en el lector Texto-a-voz, y en el uso de tablas y plantillas. «Naturally Speaking» sobresale en la navegación por voz, y en el soporte del ratón y grabadoras.

Tal y como se ha comentado, las personas discapacitadas optarán por este último, al igual que aquellos que tengan que dictar textos a cualquier hora, y no siempre tengan el ordenador delante. Sin embargo, se trata de una minoría, en comparación con los que utilizan tablas y plantillas de documentos.

Esta es la razón que nos ha hecho optar por el programa de la compañía IBM.

CALIDAD/PRECIO

VIA VOICE 98 EXECUTIVE

Resuelta la primera cuestión, la segunda es bien sencilla. «ViaVoice 98 Executive» ofrece las prestaciones más solicitadas, y también es 8.000 pesetas más barato. Su relación calidad/precio es superior.

El paso del reconocimiento de voz discreta a voz continua, por primera vez ha conseguido que este tipo de programas sean verdaderamente útiles. Esa es la principal conclusión que se puede sacar de esta apasionante Comparativa.

guiadecompras.pcmania@hobbypress.es

guía de compras ACTUALIZADA

CONSEJOS, TRUCOS Y LA INFORMACIÓN MÁS COMPLETA PARA COMPRAR CON ACIERTO

TEN EN CUENTA
Marcas vs clónicos: el combate del siglo

COMPRA MAESTRA
El lector DVD-ROM se impone

CÓMO ELEGIR
El monitor, factor imprescindible

MEJOR IMPOSIBLE
En red por radiofrecuencia

NOVIEMBRE 1998. NUMERO 05

PC mania

sumaria

editorial

Dos eventos de importancia para el comprador de este país se perfilan en el futuro más cercano: el SIMO y el periodo navideño. No sería sensato embarcarse en una costosa compra sin tener en cuenta que durante esas fechas el mercado sufre importantes alteraciones.

La feria informática más importante del momento en el territorio nacional es un medio perfecto para anunciar todo tipo de novedades y nuevos desarrollos, así como lanzar atractivas campañas publicitarias y ofertas que cautiven al gran público. Durante la semana en la que se desarrolla se marcan las pautas que seguirá el sector durante los siguientes 12 meses.

Por otro lado, durante los últimos días de diciembre y las primeras semanas de enero se mezclan las grandes campañas de ventas con algunas promociones interesantes, normalmente circunscritas a regalos de todo tipo de programas multimedia o juegos.

Desde las páginas de la Guía, el equipo de redacción quiere reclamar la máxima atención del comprador/lector. Atención para que sepa diferenciar entre las ofertas verdaderas y los productos "comprometedores. En definitiva, la mejor compra es aquella que se hace con cabeza y sin ninguna precipitación o "influencia externa".

Coordinador: Jorge Carbonell
Redacción y diseño: Sonia G. Pereda, Carlos Burgos
Edicion y diseño: Equipo PCmania

06 ordenadores
12 portátiles
16 monitores
20 tarjetas vídeo
21 tarjetas sonido
22 discos duros
23 almacenamiento
24 escáneres
25 impresoras
28 lectores CD
29 lectores DVD
30 grabadoras CD
31 cámaras digitales
32 modems
33 multifunción
34 capturadoras convertidores
35 Altavoces/ratones

rio

bajo lupa 06

Nuestras tablas, en constante revisión, son ideales para los compradores interesados en ampliar su equipo o dar su primer paso en el mundo de la informática. Son válidas tanto para los usuarios expertos como para los principiantes.

compra maestra 36

Es un secreto a voces: "el DVD-ROM es el futuro". En estas dos páginas se analizan las razones por las que sí es interesante invertir actualmente en este producto, las ventajas que se obtendrán, y los inconvenientes a superar.

de todo un poco 40

En esta sección se recogen tanto los productos destacables como aquellos que hay que evitar a toda costa. El comprador no debe conocer solamente "lo mejor"; aprender sobre lo "menos bueno" también le ayudará a comprar.

peor imposible 40

¿Hay alguien que no esté cansado de actualizar su ordenador cada pocos meses? La Guía de compras comprende la situación en la que se encuentra el usuario y expresa su opinión en ese sentido.

ten en cuenta 44

La competencia entre los productos de marca y sus homólogos clónicos es cada día más fuerte. El comprador debe saber lo que se obtiene con cada oferta y lo que se pierde. Por este motivo será muy útil toda la información aquí recogida.

El mercado informático cambia con rapidez, y PCmanía no puede garantizar que las informaciones proporcionadas por fabricantes o mayoristas permanezcan invariables desde su inclusión en esta guía. Para cualquier aportación, duda, crítica o sugerencia podéis dirigiros a la dirección electrónica habilitada para estas funciones (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) o emplear el correo tradicional (PCmanía - Guía actualizada de compras. c/ Ciruelos 4. San Sebastián de los Reyes. 28700 Madrid)

línea abierta

Estas son las vías de comunicación que hemos abierto entre el lector y la redacción de la Guía. El correo electrónico será, sin duda, vuestra preferida (guiadecompras.pcmania@hobbypress.es) es cómodo, rápido y relativamente asequible. El correo tradicional (Guía de compras – PCmanía c/ de los Ciruelos, 4. San Sebastián de los Reyes, 28700 Madrid) está al alcance de cualquiera.

MUESTRA DE QUE LA COMUNICACIÓN ENTRE LOS LECTORES FUNCIONA, ESTE MES REPRODUCIMOS LAS PRIMERAS CARTAS DONDE LOS LECTORES RESPONDEN A LAS APORTACIONES ANTERIORES DE OTRAS PERSONAS. DESDE LA REDACCIÓN, ANIMAMOS A LOS DEMÁS A PARTICIPAR EN ESTA SECCIÓN, YA SEA A RESPONDER O A PLANTEAR UN NUEVO TEMA.

Sugerencias

En primer lugar querría felicitaros por la excelente idea de la Guía. Me parece una herramienta increíblemente útil para cualquier usuario. Como casi nada en este mundo es perfecto me gustaría comentaros alguna sugerencia al respecto.

Creo que no estaría de más que dedicarais, aunque sea, unas pocas líneas a descubrirnos cuáles son, cada mes, las tendencias del mercado informático con el claro objetivo de que cada usuario sepa si debe o no esperar a algún cambio trascendental, como puede ser, por ejemplo, el uso de Slot2 u otras cosas. Sería algo así como "no compres ahora tal porque en poco tiempo saldrá con tal...".

Por otro lado querría animaros a mojaros un poco más y hablar claramente de los productos que analizáis dejando claro cuál es mejor sin cortaros un pelo. Eso es todo, y sin más me despido deseando que sigáis en la misma línea.

Sendoa Bilbao Portuondo

Guía de compras. Agradecemos tus alabanzas y aceptamos tus críticas, pero creemos oportuno hacer ciertas puntualizaciones. La Guía de compras en sí se dedica por completo a orientar al comprador, sugiriendo, aconsejando, advirtiendo y animando. No hay ninguna sección concreta, porque en todas tienen cabida recomendaciones y nuevas tendencias. Si quieres entrar en más detalles, te sugerimos que recurras a las otras páginas que contiene la revista PCmanía: la comparativa o los análisis de hardware (Exposición).

Con el Spectrum vivíamos mejor

Llevo mucho tiempo siendo consumidor de informática y, lo que está pasando estos últimos años es vergonzoso. Sí, ya sé que la técnica avanza, que cada vez somos más listos, más guapos, y estamos más informatizados, pero tengo nostalgia de los tiempos del Spectrum. Sin problemas de compatibilidad, sin problemas de capacidad, (48 Kb y punto), sin tener que comprar periféricos o tarjetas carísimas...

Sé que este punto de vista, un tanto nostálgico, no va con los tiempos que corren, pero estoy harto de gastarme un pastón en hardware para ordenador que ya se me ha quedado anticuado.

Javier

Faltan las placas base

Queria felicitaros por esta Guia de compras, es ideal para novatos y también para los mas experimentados. Hay algo de lo que me he dado cuenta que no habláis: la placa base, un componente muy importante a la hora de ampliar el ordenador. No es lo mismo una placa base cualquiera que una con Flash Bios, posibilidad de conectarse a una caja AT o ATX, incluso las hay que con el mismo chipset puedes ponerle una CPU mas potente de lo que se suponía...

Esto es lo que a mí me ha ocurrido, yo en principio (noviembre 97) compré una placa QDI TITANIUM IB+ que se suponía que sólo admitía hasta los 233 MHz, pero gracias a una actualización de la BIOS puedo ponerle un fantástico AMD K6-2 300 MHz. Sí, el de 3DNOW!!!.

Vamos, yo estoy alucinado, y cuando veo a otros que no pueden pasar de los 233 MHz, es una pena. Bueno, espero que continuéis con la Guia durante mucho tiempo, por que es verdaderamente útil.

Antonio Jesús Díaz

Más tiendas sin honor

Acabo de leer en su Guia de compras de la revista PCmanía una nota de Miguel Carrascosa titulada Tiendas sin honor. Me he quedado boquiabierto al leer algo muy similar a lo que me ha ocurrido a mí hace unos pocos meses.

En el mes de febrero compré una tarjeta de vídeo y un disco duro para acoplarlos a un Pentium 150. Ninguno funcionó, es decir, el ordenador no arrancaba. Al día siguiente me presenté con el material y ni me devolvieron el dinero ni me dieron una solución real, sino que me dijeron que eran componentes preparados para Pentium II. Como mi intención era ampliar en poco tiempo mi ordenador a un Pentium II encargué uno a esta tienda.

A día 15 de agosto (lo compré a finales de febrero), no he conseguido que funcionara ni tres horas seguidas. Después de múltiples idas y venidas de servicio técnico, incluso de terceros, no hay quien lo ponga en marcha en condiciones. Puse denuncia en la oficina del consumidor del ayuntamiento y me dieron como solución que lo intentara arreglar por las buenas, por mi cuenta, con el propietario de la tienda.

Después de tener el ordenador en el servicio técnico durante mucho tiempo y llevarlo por fin a mi casa compruebo que sigue sin funcionar. Vuelvo a acudir a la oficina del consumidor y me dicen que no se puede hacer nada porque ese caso ya está archivado. Total, me quedo con una porquería de más de 300.000 pesetas como pisapapeles. Creo que no hay derecho a que estas cosas ocurran, sobre todo cuando haces una inversión de ese tipo y, más aún, si ésta es para trabajar. ◻

Julio Antonio Martín

Más sugerencias

Me parece una gran idea esta Guia actualizada de compras. Espero que continuéis haciéndola como hasta ahora o incluso mejor, ya que me es de gran utilidad debido al trabajo que tengo.

También os escribo para pediros que incluyáis un par de secciones más dentro de Bajo Lupa: una sección de teclados (normales, inalámbricos, con trackball, con touchpad, etc.) y otra de tarjetas sintonizadoras de TV (con capturadora o no) que podría ir dentro incluso de la sección de capturadoras/convertidores.

Esperando que mis sugerencias sean tenidas en cuenta dentro de los siguientes números, recibid un cordial saludo de un asiduo seguidor vuestro.

David García

ORDENADORES BAJO 100.000

Fabricante	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica	Tarjeta de sonido	CD-ROM
Modelo		Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (pixeles)			
ACER		CONTACTO: Tel. 902 202 323															
POWER 4000	163.900	Intel	Pentium Celeron	300	BX	DIMM	32	Si	2	2,1 (PCI)	4	Opcional	-	-	ATI Rage Pro	Crystal 4235 16 Bits	Op
POWER 4100	195.900	Intel	Pentium Celeron	333	EX	DIMM	32	Si	2	2,1 (PCI)	6	Opcional	-	-	ATI Rage Pro	Crystal 4235 16 Bits	Op
POWER 4100	208.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	32	Si	2	2,1 (PCI)	4	Opcional	-	-	ATI Rage Pro	Crystal 4235 16 Bits	Op
POWER 4100	229.700	Intel	Pentium II	350	EX	DIMM	32	Si	2	2,1 (PCI)	6	Opcional	-	-	ATI Rage Pro	Crystal 4235 16 Bits	Op
POWER 6000	179.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	32	Si	2	2,1 (PCI)	4	Opcional	-	-	ATI Rage Pro	Crystal 4235 16 Bits	Op
POWER 6000	155.400	Intel	Celeron	300	EX	DIMM	32	Si	2	2,1 (PCI)	8	Opcional	-	-	ATI Rage Pro	Crystal 4235 16 Bits	Op
POWER 8000	209.000	Intel	Pentium II	300	BX	DIMM	64	Si	4	1,1 (PCI)	4	Opcional	-	-	ATI Rage Pro 8 Mb	Comp. SB 16 Bits	24
POWER 8000	239.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	64	Si	4	1,1 (PCI)	6	Opcional	-	-	ATI Rage Pro 8 Mb	Comp. SB 16 Bits	24
ADL		CONTACTO: Tel. 916 164 499															
Easy 85.10	140.094	Intel	Celeron	300	LX	DIMM	32	1	3	2	3,2	SVGA	14	-	Virge DX 2 Mb	Yamaha 16 bits	C
Harvard 65.30	152.424	AMD	K6-2	333	TX	DIMM	64	1	3	2	4,2	SVGA	14	-	Virge DX 2 Mb	Yamaha 16 bits	C
Easy 95.10	154.164	Intel	Celeron	333	LX	DIMM	32	1	3	2	3,2	SVGA	14	-	Virge DX 2 Mb	Yamaha 16 bits	C
Harvard 66.30	168.664	AMD	K6-2	350	TX	DIMM	64	1	3	2	4,2	SVGA	14	-	Virge DX 2 Mb	Yamaha 16 bits	C
Planet ATX 30.35	184.325	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	64	1	3	2	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Yamaha Comp. SB	C
Planet ATX 33.35	190.125	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	64	1	3	2	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Yamaha Comp. SB	C
Planet ATX 35.35	201.725	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	1	4	3	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Yamaha Comp. SB	C
Planet ATX 40.35	236.525	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	4	3	6,4	SVGA	14	1024x768	AGP GOLD 4 Mb	Yamaha Comp. SB	C
BATCH PC		CONTACTO: Tel. 916 637 767															
Multimedia Superoferta	88.050	IBM	Pentium	233	VX	DIMM	32	No	4	3	2,1	OEM	14	1024x768	PCI 64 Bits 1 Mb	OEM 16 Bits 3D	C
Multimedia Superoferta	99.645	Intel	Celeron	266	VX	DIMM	32	No	4	3	2,1	OEM	14	1024x768	PCI 64 Bits 1 Mb	OEM 16 Bits 3D	C
Multimedia Superoferta	99.645	AMD	MMX	300	VX	DIMM	32	No	4	3	2,1	OEM	14	1024x768	PCI 64 Bits 1 Mb	OEM 16 Bits 3D	C
Multimedia Superjuegos	120.525	Intel	Celeron	266	LX	DIMM	32	1	4	3	3,2	OEM	15	1280x1024	AGP 4 Mb SGRAM	SB 16 Bits 3D	C
Multimedia Superjuegos	125.164	AMD	k6-2 MMX	300	LX	DIMM	32	1	4	3	3,2	OEM	15	1280x1025	AGP 4 Mb SGRAM	SB 16 Bits 3D	C
Multimedia Superjuegos	127.485	Intel	Celeron	300	LX	DIMM	32	1	4	3	3,2	OEM	15	1280x1025	AGP 4 Mb SGRAM	SB 16 Bits 3D	C
Multimedia Familiar	130.965	Intel	Pentium II	266	EX	DIMM	32	1	4	3	3,2	OEM	15	1280x1024	S3 VIRGE PCI 2Mb	OEM 16 Bits 3D	C
Multimedia Familiar	137.925	Intel	Pentium II	300	EX	DIMM	32	1	4	3	3,2	OEM	15	1280x1024	S3 VIRGE PCI 2Mb	OEM 16 Bits 3D	C
Multimedia MEGA-BATCH	171.565	Intel	Pentium II	300	EX	DIMM	32	Si	4	3	4,3	LG	15	1280x1024	ATI Rage AGP 4 Mb	Yamaha 16 Bits 3D	C
Multimedia MEGA-BATCH ATX	184.325	Intel	Pentium II	333	EX	DIMM	32	Si	4	3	4,3	LG	15	1280x1024	ATI Rage AGP 4 Mb	Yamaha 16 Bits 3D	C
Multimedia Profesional ATX	204.050	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	64	1	5	2	4,3	LG	15	1280x1024	Matrox Productiva G-100	SB AWE 64	C
Multimedia Profesional ATX	223.765	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	1	5	2	4,2	LG	15	1280x1024	Matrox Productiva G-100	SB AWE 64	C
Multimedia Profesional ATX	252.765	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	5	2	4,3	LG	15	1280x1024	Matrox Productiva G-100	SB AWE 64	C
AHEAD		CONTACTO: Tel. 902 202 323															
Dextra 300EX	133.400	Intel	Celeron	300	LX	SDRAM	64	-	-	-	3,2	Opcional	-	-	ATI ExpertWorks 2 Mb	Yamaha 16 Bits 3D	C
Dextra 300BX	179.800	Intel	Pentium II	300	BX	SDRAM	64	-	-	-	4,3	Opcional	-	-	Stealth II 8Mb DVD	SB 16 Bits 3D	C
Dextra 400BX	272.600	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	-	-	-	4,3	Opcional	-	-	Millennium G200 8 Mb	SB 64 Bits 3D	C
BULL		CONTACTO: Tel. 913 939 393															
Z-STATION EL P166MMX M.1600	201.000	Intel	Pentium MMX	166	-	EDO RAM	32	No	2	3	1,6	Opcional	-	-	PCI S3 Trio 64V	16 Bits	N
Z-STATION EL P166MMX M 2500	247.999	Intel	Pentium MMX	166	-	EDO RAM	32	No	2	3	2,5	Opcional	-	-	PCI S3 Trio 64V	16 Bits	C
Z-STATION EL P200MMX M 2500	280.000	Intel	Pentium MMX	200	-	EDO RAM	32	No	2	3	2,5	Opcional	-	-	PCI S3 Trio 64V	16 Bits	C
N-STATION P166	248.000	Intel	Pentium MMX	166	-	SDRAM	32	No	1	No	2	Opcional	-	-	S3 VIRGE GX 2D	No	N
Z-STATION LX3 P233 MMX M. 4000/32	284.000	Intel	Pentium MMX	233	-	SDRAM	33	No	2	1	4	Opcional	-	-	S3 VIRGE GX 3D PCI	No	N
Z-STATION LX3 P200 MMX M. 4000/32	266.000	Intel	Pentium MMX	200	-	SDRAM	32	No	2	1	4	Opcional	-	-	S3 VIRGE GX 3D PCI	No	N
Z-STATION LX3 P233 MMX M. 8000/32	316.000	Intel	Pentium MMX	233	-	SDRAM	32	No	2	1	8	Opcional	-	-	S3 VIRGE GX 3D PCI	No	N
CENTRO MAIL		CONTACTO: Tel. 913 802 892															
BASIC	98.588	Intel	IBM	233	TX	EDO RAM	32	No	4	4	2,1	-	14	1024x768	S3-VIRGE 3D (2 Mb)	Comp. SB16 Bits	C
HOME 266	144.884	Intel	Celeron	266	LX	SDRAM	32	Si	3	2	3,2	GoldStar	14	1024x768	S3-VIRGE 3D (4 Mb)	Comp. SB 16 Bits	C
HOME 300	150.684	Intel	Celeron	300	LX	SDRAM	32	Si	3	2	3,2	GoldStar	14	1024x768	S3-VIRGE 3D (4 Mb)	Comp. SB 16 Bits	C
POWER CELERON 266	169.240	Intel	Celeron	266	BX	SDRAM	32	Si	2	1	2,1	GoldStar	14	1024x768	AGP Integrada	SBPCI 128	L
HOME 300	173.884	Intel	Pentium II	300	LX	SDRAM	32	Si	3	2	3,2	GoldStar	14	1024x768	S3-VIRGE 3D (4 Mb)	Comp. SB 16 Bits	C
HOME 333	185.484	Intel	Pentium II	333	LX	SDRAM	32	Si	3	2	3,2	GoldStar	14	1024x768	S3-VIRGE 3D (4 Mb)	Comp. SB 16 Bits	C
COMELTA		CONTACTO: Tel. 916 572 750															
CORVUS 266	124.200	Intel	Celeron	266	EX	DIMM	32	Si	3	3	3,2	Opcional	-	-	SVGA AGP 2 Mb 3D	No	N
CORVUS 300	127.900	Intel	Celeron	300	EX	DIMM	32	Si	3	3	3,2	Opcional	-	-	SVGA AGP 2 Mb 3D	No	N
MERCURIO BX 300	160.300	Intel	Pentium II	300	BX	DIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	SVGA AGP 2 Mb 3D	No	N
MERCURIO BX 333	167.900	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	32	Si	3	3	3,2	Opcional	-	-	SVGA AGP 2 Mb 3D	No	N
QUASAR QS350	237.900	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	1	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA A MGP 8 Mb 3D	Yamaha 16 Bits	C
QUASAR QS400	278.850	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	3	3	4,3	Opcional	-	-	SVGA A MGP 8 Mb 3D	Yamaha 16 Bits	C
COMPAQ		CONTACTO: ARC, Computer 2000, Ingram Micro, Memory Set, Metrologie															
Deskpro EP Celeron	198.360	Intel	Celeron	266	LX	SIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No	C

	CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
	Opcional	Micrófono y altavoces externos
	Opcional	Micrófono y altavoces externos
	Opcional	Microfono y altavoces externos
	Opcional	Microfono y altavoces externos
	Opcional	Micrófono y altavoces externos
	Opcional	Micrófono y altavoces externos
	24x	Micrófono y altavoces externos
	24x	Micrófono y altavoces externos
	CD 32x	Windows 98, altavoces y micrófono
	CD 32x	Windows 98, altavoces y microfono
	CD 32x	Windows 98, altavoces y micrófono
	CD 32x	Windows 98, altavoces y micrófono
	CD 32x	Windows 98, altavoces, software de video MPEG, manuales, CD-ROM Windows 98 en castellano y paquete integrado Lotus Smart Suite
	CD 32x	Windows 98, altavoces, software de video MPEG, manuales, CD-ROM Windows 98 en castellano y paquete integrado Lotus Smart Suite
	CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales, CD-ROM Windows 95 en castellano y paquete integrado Lotus Smart Suite
	CD 32x	Windows 95, altavoces, software de video MPEG, manuales, CD-ROM Windows 95 en castellano y paquete integrado Lotus Smart Suite
	CD 32x	Altavoces y micrófono, ratón compatible MS y alfombrilla
	CD 32x	Altavoces y microfono, ratón compatible MS y alfombrilla
	CD 32x	Altavoces y micrófono, ratón compatible MS y alfombrilla
	CD 32x	Altavoces 160 W y micrófono, ratón Trust y garantía 1 año
	CD 32x	Altavoces 160 W y micrófono, ratón Trust y garantía 1 año
	CD 32x	Altavoces 55 W y micrófono, ratón Trust compatible MS, alfombrilla, impresora Canon BJ 250 Color y Voice Type de IBM
	CD 32x	Altavoces 55 W y micrófono, ratón Trust compatible MS, alfombrilla, impresora Canon BJ 250 Color y Voice Type de IBM
D	CD LG 32x	Altavoces 160 W y microfono, ratón Primax y alfombrilla
D	CD LG 32x	Altavoces 160 W y microfono, ratón Primax y alfombrilla
	CD LG 32x	Altavoces 160 W y microfono, ratón Primax y alfombrilla
	CD LG 32x	Altavoces 160 W y microfono, ratón Primax y alfombrilla
	CD LG 32x	Altavoces 160 W y microfono, ratón Primax y alfombrilla
D	CD 32x	Teclado, ratón, altavoces y Windows 98
	CD 32x	Teclado, ratón, altavoces y Windows 98
	CD 32x	Teclado, ratón, altavoces y Windows 98
	No	Altavoces, doble arranque precargado, Windows 95, Norton-Antivirus, Norton Navigator, Nescape Navigator, LANDesk Client Manager, garantía 3 años y múltiples características anti-intrusion
	CD 16x	Altavoces, doble arranque precargado, Windows 95, Norton-Antivirus, Norton Navigator, Nescape Navigator, LANDesk Client Manager, garantía 3 años y múltiples características anti-intrusion
	CD 16x	Altavoces, doble arranque precargado, Windows 95, Norton-Antivirus, Norton Navigator, Nescape Navigator, LANDesk Client Manager, garantía 3 años y múltiples características anti-intrusion
	No	Windows NT 4,0 Workstation, LANDesk Client Manager, MacAfee Antivirus, MS Word 97, garantía 3 años, anillo de seguridad e Isa & PCI Plug and Play
	No	Windows 95 o Windows NT 4,0 Workstation, LANDesk Client Manager, MacAfee Antivirus, MS Word 97, garantía 3 años, anillo de seguridad e Isa & PCI Plug and Play
	No	Windows 95 o Windows NT 4,0 Workstation, LANDesk Client Manager, MacAfee Antivirus, MS Word 97, garantía 3 años, anillo de seguridad e Isa & PCI Plug and Play
	No	Windows 95 o Windows NT 4,0 Workstation, LANDesk Client Manager, MacAfee Antivirus, MS Word 97, garantía 3 años, anillo de seguridad e Isa & PCI Plug and Play
	CD 32x	Garantía 1 año piezas y 3 años piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
	CD 32x	Garantía 1 año piezas y 3 años piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
	CD 32x	Garantía 1 año piezas y 3 años piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
	LG 32x	Garantía 3 años piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
	CD 32x	Garantía 1 año piezas y 3 años piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
	CD 32x	Garantía 1 año piezas y 3 años piezas y mano de obra, El Cuerpo Humano 2.0, Atlas del Mundo, Historia del Mundo, Enciclopedia Salvat, Curso Interactivo Windows 95, Curso Interactivo Internet, Antivirus Anyware y Curso de inglés Talk To Me Nivel 1
	No	Windows 95 OEM, raton PS/2, alfombrilla y garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
	No	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla y garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
	No	Windows 95 OEM, raton PS/2, alfombrilla y garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
	No	Windows 95 OEM, raton PS/2, alfombrilla y garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
	CD 32x	Windows 95 OEM, raton PS/2, alfombrilla y garantía un año a domicilio con cobertura en toda Esoaña
	CD 32x	Windows 95 OEM, ratón PS/2, alfombrilla y garantía un año a domicilio con cobertura en toda España
	Opcional	Windows 95, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)

Recomendado PCmanía-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

ORDENADORES BAJO LUPA

Fabricante	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica	Tarjeta de sonido
Modelo		Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (píxeles)		
COMPAQ	CONTACTO: ARC, Computer 2000, Ingram Micro, Memory Set, Metrologic															
Deskpro EP Celeron	220.400	Intel	Celeron	266	LX	SIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
Deskpro EP PII	267.960	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
Deskpro EP PII	296.900	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-		ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
Deskpro EP PII	360.760	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
Deskpro EP PII	412.960	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	Opcional	-		ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
Deskpro EN PII	244.760	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
Deskpro EN PII	290.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	32	Si	3	2	3,2	Opcional	-		ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
Deskpro EN PII	388.600	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
Deskpro EN PII	440.800	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	3	2	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	No
Presario 2254	199.520	AMD	K6 MMX	233	TX	DIMM	32	Si	2	1	3,2	MV400	14	1024x768	S3 VIRGE 3D, 2 Mb	ESS 1867 16 Bits
Presario 5020	290.000	Intel	Celeron	300	LX	DIMM	48	Si	3	2	3,2	MV500	15	1024x768	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	ESS 1869 16 Bits 3D
Presario 5030	389.700	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	48	Si	3	2	4	MV700	17	1280x1024	ATI 3D RAGE, AGP 4 Mb	ESS 1869 16 Bits 3D
COMPUKE	CONTACTO: Tel. 915 976 440															
MMX 3D	86.000	Intel	Pentium MMX	200	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2 Mb PCI	Comp. Sound Blaster
MMX 3D	94.900	Intel	Pentium MMX	233	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2 Mb PCI	Comp. Sound Blaster
MMX 3D	84.000	AMD	K6	233	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2Mb PCI	Comp. Sound Blaster
MMX 3D	89.000	AMD	K6	266	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2Mb PCI	Comp. Sound Blaster
MMX 3D	98.000	AMD	K6	300	TX Pro	DIMM	32	Si	3	2	2,5	Digital	14	1024x768	S3 VIRGE 3D 2Mb PCI	Comp. Sound Blaster
PII MEDIA	120.900	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,4	Digital	15	1280x1024	S3 VIRGE GX2 AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
PII MEDIA	128.000	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,4	Digital	15	1280x1024	S3 VIRGE GX2 AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
PII MEDIA	140.000	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,4	Digital	15	1280x1024	S3 VIRGE GX2 AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
PII MEDIA	158.000	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	Si	3	2	3,4	Digital	15	1280x1024	S3 VIRGE GX2 AGP 4 Mb	Sound Blaster 16
PII ASUS STATION	176.000	Intel	Pentium II	233	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
PII ASUS STATION	182.000	Intel	Pentium II	266	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
PII ASUS STATION	196.000	Intel	Pentium II	300	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
PII ASUS STATION	212.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
PII ASUS STATION	230.000	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
PII ASUS STATION	250.000	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	Si	3	2	4,3	Hitachi	15	1280x1024	ASUS INTEL740 AGP 8 Mb	SB AWE 64
PII SPECIAL SCSI	265.000	Intel	Pentium II	233	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
PII SPECIAL SCSI	275.000	Intel	Pentium II	266	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
PII SPECIAL SCSI	295.000	Intel	Pentium II	300	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
PII SPECIAL SCSI	310.000	Intel	Pentium II	333	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
PII SPECIAL SCSI	330.000	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
PII SPECIAL SCSI	355.000	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	Si	3	2	4,3 UltraSCSI	Hitachi	17	1280x1024	Winfast 2300 AGP 8 Mb	No
DELL	CONTACTO: Tel. 902 100 185															
OPTIPLEX G1 350	309.140	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	3,2	Dell Ultrascan	15	1280x1024	ATI RAGE IIC	64 voces PCI P&P
OPTIPLEX G1 400	343.940	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	3,2	Dell Ultrascan	15	1280x1024	ATI RAGE IIC	64 voces PCI P&P
OPTIPLEX GX1 350	309.140	Intel	Pentium II	350	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	3,2	Dell Ultrascan	15	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb	Integrada
OPTIPLEX GX1 400	343.940	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	4,3	Dell Ultrascan	15	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb	Integrada
OPTIPLEX GX1 450	430.940	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	64	1	1	1,1 (PCI)	4,3	Dell Ultrascan	15	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 4 Mb	Integrada
OPTIPLEX GX1p 400	463.420	Intel	Pentium II	400	BX	DIMM	128	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell Ultrascan	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Crystal 4236B 64 Bits
OPTIPLEX GX1p 450	488.220	Intel	Pentium II	450	BX	DIMM	128	1	3	2,2 (PCI)	10	Dell Ultrascan	17	1280x1024	ATI Rage Pro Turbo 8 Mb	Crystal 4236B 64 Bits
EI SYSTEM	CONTACTO: Tel. 914 680 260															
Unlimited 350	256.085	Intel	Pentium II	350	BX, 100 MHz	DIMM	64	Si	4	2	4,3	Digital	17	1280x1024	ATI XPERT@Play AGP	Sound Blaster 64
Unlimited 400	284.085	Intel	Pentium II	400	BX, 100 MHz	DIMM	64	Si	4	2	4,3	Digital	17	1280x1024	ATI XPERT@Play AGP	Sound Blaster 64
Unlimited 450	313.085	Intel	Pentium II	450	BX, 100 MHz	DIMM	64	Si	4	2	4,3	Digital	17	1280x1024	ATI XPERT@Play AGP	Sound Blaster 64
Advance Medium 300	208.684	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	64	Si	4	2	3,2	LG 55i	15	1024x768	ATI XPERT AGP 8 Mb	Sound Blaster 16
Advance Medium 333	220.285	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	64	Si	4	2	3,2	LG 55i	15	1024x768	ATI XPERT AGP 8 Mb	Sound Blaster 16
Advance Medium 350	237.685	Intel	Pentium II	350	LX	DIMM	64	Si	4	2	3,2	LG 55i	15	1024x768	ATI XPERT AGP 8 Mb	Sound Blaster 16
Advance Medium 400	266.685	Intel	Pentium II	400	LX	DIMM	64	Si	4	2	3,2	LG 55i	15	1024x768	ATI XPERT AGP 8 Mb	Sound Blaster 16
Advance 266	168.085	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Si	4	2	3,2	OEM	14	1024x768	ATI 3D CHARGER 4 Mb	Sound Blaster 16
Advance 300	173.884	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Si	4	2	3,2	OEM	14	1024x768	ATI 3D CHARGER 4 Mb	Sound Blaster 16
Advance 333	185.485	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	Si	4	2	3,2	OEM	14	1024x768	ATI 3D CHARGER 4 Mb	Sound Blaster 16
Home 266	139.084	Intel	Celeron	266	EX	DIMM	32	Si	2	1	3,2	Digital	14	1024x768	PCI RAGE IIC 2 Mb	Yamaha en placa
Home 300	144.884	Intel	Celeron	300	EX	DIMM	32	Si	2	1	3,2	Digital	14	1024x768	PCI RAGE IIC 2 Mb	Yamaha en placa
Home 333	162.289	Intel	Celeron	333	EX	DIMM	32	Si	2	1	3,2	Digital	14	1024x768	PCI RAGE IIC 2 Mb	Yamaha en placa
EPSON	CONTACTO: Tel. 935 821 500															
Endeavor XLT	179.600	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	32	No	2	3	2,5	Opcional	-	-	PCI 2 Mb	Opcional
Endeavor XL	200.800	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	32	No	2	3	2,5	Opcional	-	-	PCI 2 Mb	Opcional

CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
[illegible]	
Opcional	Windows NT, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional , diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 24x	Windows 95, NT opcional, Ethernet Opcional, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 32x	Modem 56k, altavoces JBL, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional) y Compaq SuperDisk LS-120 (opcional)
CD 32x	Modem 56k, descodificación MPEG-2, sonido Dolby AC-3, altavoces JBL, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
CD 32x	Modem 56k, descodificación MPEG-2, sonido Dolby AC-3, altavoces JBL, diagnósticos para Windows, garantía con cobertura de piezas, mano de obra y desplazamiento durante un año (opcional)
[illegible]	
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 24x	Altavoces, micrófono, ratón Microsoft, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Altavoces, micrófono, ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres [illegible] en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
CD 32x	Ratón Logitech Pilot, garantía de un año en componentes y tres años en mano de obra
[illegible]	
CD 32x	Micrófono, altavoces Altec Lansing ACS90, Windows 95, garantía 1 año NBD y 3 años RTB
CD 32x	Micrófono, altavoces Altec Lansing ACS90, Windows 95, garantía 1 año NBD y 3 años RTB
CD 32x	Tarjeta de Red integrada, micrófono, altavoces Altec Lansing ACS90, Windows 98, garantía 1 año NBD y 3 años RTB
CD 32x	Tarjeta de Red integrada, micrófono, altavoces Altec Lansing ACS90, Windows 98, garantía 1 año NBD y 3 años RTB
CD 32x	Tarjeta de Red integrada, micrófono, altavoces Altec Lansing ACS90, Windows 98, garantía 1 año NBD y 3 años RTB
CD 40x	Tarjeta de Red integrada, micrófono, altavoces Altec Lansing ACS90, Windows 98, garantía 1 año NBD y 3 años RTB
–	Tarjeta de Red integrada, micrófono, altavoces Altec Lansing ACS90, Windows 98, garantía 1 año NBD y 3 años RTB
[illegible]	
CD 36x	Altavoces 240 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
CD 36x	Altavoces 240 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
CD 36x	Altavoces 240 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
DVD 20x/2x	Altavoces 120 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
DVD 20x/2x	Altavoces 120 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
DVD 20x/2x	Altavoces 120 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
DVD 20x/2x	Altavoces 120 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
CD 36x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
CD 36x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
CD 36x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
CD 32x	Altavoces 100 W y micrófono, ratón PS/2, Windows 98, Works 4.0, Pack Software y Antivirus Anyware
[illegible]	
CD 32x	Windows 95
CD 32x	Windows 95

Recomendado PCmanía-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

ORDENADORES BAJO 1MM

Fabricante	Precio (IVA incluido)	CPU			Chipset	Memoria		Ranuras de Expansión			Disco duro	Monitor			Tarjeta gráfica	Tarjeta de sonido
Modelo		Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)		Tipo	Cantidad (Mb)	AGP	PCI	ISA	Capacidad (Gb)	Marca	Tamaño (pulgadas)	Máxima resolución (píxeles)		
HEWLETT-PACKARD		CONTACTO: ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica														
Vectra VL Minitorre	376.000	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	32	No	1	2	4	Opcional	-	-	S3 TRIO 64V2	Si
Vectra VL D5725A	240.900	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	Si	1	2	3,2	Opcional	-	-	S3 TRIO 64V2	Opcional
Vectra VL D5728N	440.800	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	64	Si	1	2	4,3	Opcional	-	-	S3 TRIO 64V2	Opcional
Vectra VL D5731N	356.120	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Si	1	2	4,3	Opcional	-	-	S3 TRIO 64V2	Opcional
Vectra VL D5737A	401.400	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	Si	1	2	4,3	Opcional	-	-	S3 TRIO 64V2	Opcional
IBM		CONTACTO: Tel. 900 100 400														
Aptiva EP3	229.899	Intel	Celeron	300	-	SDRAM	32	1	2	1, 1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb	Comp. Sound Blaster
Aptiva EP5	249.900	Intel	Celeron	333	-	SDRAM	32	1	2	1, 1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb	Comp. Sound Blaster
Aptiva ES3	269.900	Intel	Pentium II	300	-	SDRAM	64	1	2	1, 1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb	Comp. Sound Blaster
Aptiva ES5	279.900	Intel	Pentium II	300	-	SDRAM	64	1	2	1, 1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb	Comp. Sound Blaster
Aptiva ER5	115.898	Intel	Pentium II	350	-	SDRAM	64	1	2	1, 1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb	Comp. Sound Blaster
Aptiva EL6	399.900	Intel	Pentium II	400	-	SDRAM	64	1	2	1, 1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb	Comp. Sound Blaster
Aptiva EM7	469.900	Intel	Pentium II	450	-	SDRAM	64	1	2	1, 1 (PCI)	4,3	IBM	15	1024x768	ATI Rage Pro 2X 4 Mb	Comp. Sound Blaster
INVES-TEIDE		CONTACTO: Tel. 913 874 700														
Nalón 100 a 300	164.992	Intel	Celeron	300	EX	SDRAM	32	1	1	1, 1 (PCI)	3,2	Opcional	-	-	AGP 3D 4 Mb	PCI 3D
Nalón 100 a 300 con caché	178.988	Intel	Celeron	300	EX	SDRAM	32	1	1	1, 1 (PCI)	4,3	Opcional	-	-	AGP 3D 4 Mb	PCI 3D
Nalón 100 a 333	198.056	Intel	Celeron	333	EX	SDRAM	64	1	1	1, 1 (PCI)	4,3	Opcional	-	-	AGP 3D 4 Mb	PCI 3D
Sella 300	223.900	Intel	Pentium II	300	BX	SDRAM	32	1	4	1, 1 (PCI)	4,3	Opcional	-	-	AGP 3D 4 Mb	PCI 3D
Sella 350	259.030	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	1	4	1, 1 (PCI)	4,3	Opcional	-	-	AGP 3D 4 Mb	PCI 3D
Sella 350	268.956	Intel	Pentium II	350	BX	SDRAM	64	1	4	1, 1 (PCI)	6,4	Opcional	-	-	AGP 3D 8 Mb	PCI 3D
Sella 400	359.020	Intel	Pentium II	400	BX	SDRAM	64	1	4	1, 1 (PCI)	8,4	Opcional	-	-	AGP 3D 8 Mb	PCI 3D
Sella 450	409.016	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	64	1	4	1, 1 (PCI)	8,4	Opcional	-	-	AGP 3D 8 Mb	PCI 3D
Sella 450	469.012	Intel	Pentium II	450	BX	SDRAM	128	1	4	1, 1 (PCI)	13	Opcional	-	-	AGP 3D 8 Mb	PCI 3D
OKI		CONTACTO: Auge Informática, HTB Sistemas, Inside & Technology, Pilmat Electrónica, Dartec Informática, Cantelec, Okinares, Ofimática Marse, IVM,														
KAIZEN M233	177.480	Intel	MMX	233	-	SIMM	32	No	4	3	2,5	Digital	14	1024x768	S3 Virge DX 2 Mb ampl. 4 Mb	Maxi Sound 16 SE
KAIZEN K233	201.840	Intel	MMX	233	-	SIMM	32	1	4	3	2,5	Digital	14	1024x768	S3 Virge DX 2 Mb ampl. 4 Mb	Maxi Sound 16 SE
KAIZEN K266	182.000	Intel	MMX	266	-	SIMM	32	1	4	3	2,5	Digital	14	1024x768	S3 Virge DX 2 Mb ampl. 4 Mb	Maxi Sound 16 SE
KAIZEN K300	220.000	Intel	Pentium II	300	-	DIMM	32	1	4	3	2,5	Digital	14	1024x768	S3 Virge DX 4 Mb	Maxi Sound 16 SE
KAIZEN D333	248.900	Intel	Pentium II	333	-	DIMM	32	1	4	3	2,5	Digital	14	1024x768	S3 Virge DX 4 Mb	Maxi Sound 16 SE
KAIZEN D350	287.900	Intel	Pentium II	350	-	DIMM	32	1	4	3	3,2	Digital	14	1024x768	S3 virge DX 4 Mb	Maxi Sound 16 SE
KAIZEN D400	226.000	Intel	Pentium II	400	-	DIMM	32	1	4	3	3,2	Digital	14	1024x768	S3 Virge DX 4 Mb	Maxi Sound 16 SE
OLIVETTI		CONTACTO: ARC, Caelsa, DLI, Ingram Micro, 5ª Generación, UMD														
M24X P233X2	147.900	Intel	Pentium MMX	233	TX	SIMM	16	No	1	1	2,1	TSM 70-520	15	1280x1024	S3 TRIO 64v	No
M4000 DT 233	197.900	Intel	Pentium II	233	LX	DIMM	32	Si	3	1	2,1	TSM 70-520	15	1280x1024	S3 TRIO 64V	No
M4000 DT 266	214.900	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Si	3	1	2,1	TSM 70-520	15	1280x1024	S3 TRIO 64V	No
M4000 DT 300	263.900	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	Si	3	1	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE PRO AGP 4 Mb	No
M4000 DT 333	296.900	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	Si	3	1	6,4	Opcional	-	-	ATI 3D RAGE PRO AGP 4 Mb	No
PACKARD BELL		CONTACTO: Micro Dealer, DLI, Caelsa, Investrónica														
GL1332/R	199.900	Intel	Pentium MMX	233	6802OMU	SIMM	32	No	1	2	3,2	Packard Bell	14	1024x768	S3 TRIO V64 + 2 Mb	16 SRS 3D
GL4411/R	239.900	Intel	Celeron	266	MAUI	DIMM	32	Si	2	1	3,2	Packard Bell	15	1024x768	AGP	16 SRS 3D
GLE1333/R	219.900	Intel	Pentium MMX	233	6802OMU	SIMM	32	No	1	2	3,2	Packard Bell	14	1024x768	S3 TRIO V64 + 2 Mb	16 SRS 3D
XLE2421/R	299.900	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	Si	3	1	3,2	Packard Bell	15	1024x768	ATI 3D RAGE PRO	16 SRS 3D
XLE2429/R	359.900	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	48	Si	3	1	6,4	Packard Bell	15	1024x768	ATI 3D RAGE PRO	16 SRS 3D
XLE2437/R	395.900	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	48	Si	3	1	6,4	Packard Bell	15	1024x768	ATI 3D RAGE PRO	16 SRS 3D
SIEMENS-NIXDORF		CONTACTO: Computer 2000														
SC Pro D Edition	217.700	Intel	Celeron	266	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	ATI VT4/2 Mb	No
SC Pro M Edition	437.291	Intel	Pentium II	400	LX	DIMM	32	No	2	1	6,4	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	Si
SC Pro C6 Edition	299.350	Intel	Pentium II	266	LX	DIMM	32	No	2	1	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	Si
SC Pro C6 Edition	309.800	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	32	No	2	1	2,1	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	Si
SC Pro D6 Edition	345.000	Intel	Pentium II	333	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	Si
SC Pro D7 Edition	374.000	Intel	Pentium II	350	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	No
SC Pro D7 Edition	490.732	Intel	Pentium II	400	LX	DIMM	64	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	MILL II AGP/4 Mb	No
SC Pro M6 Edition	389.000	Intel	Pentium II	350	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	No
SC Pro M6 Edition	510.945	Intel	Pentium II	300	LX	DIMM	64	1	4	2	4	Opcional	-	-	MILL II AGP/4 Mb	No
SC Pro M7 Edition	402.900	Intel	Pentium II	350	LX	DIMM	32	1	4	2	4,3	Opcional	-	-	MGA-G100 AGP/2 Mb	No
SC Pro M7 Edition	676.002	Intel	Pentium II	400	LX	DIMM	64	1	4	2	4	Opcional	-	-	MILL II AGP/4 Mb	No

CD-ROM DVD-ROM Velocidad	Otros
CD 24x	3 años de garantía
CD 24x	3 años de garantía
CD 24x	3 años de garantía
CD 24x	3 años de garantía
Opcional	3 años de garantía
CD 32x	Teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98 y Lotus Smart Suite 97
CD 32x	Teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98 y Lotus Smart Suite 97
CD 32x	Teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98 y Lotus Smart Suite 97
CD 32x	Modem 56K, teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98 y Lotus Smart Suite 97
CD 32x	Modem 56K con voz, teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98 y Lotus Smart Suite 97, ViaVoice, Procedimientos y deducciones II y III, La casa de las ciencias de Sammy y Quicken
CD 32x	Modem 56K con voz, teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98 y Lotus Smart Suite 97, ViaVoice, Procedimientos y deducciones II y III, La casa de las ciencias de Sammy y Quicken
CD 32x	Modem 56K con voz, teclado, ratón, 2 puertos USB, Windows 98 y Lotus Smart Suite 97, ViaVoice, Procedimientos y deducciones II y III, La casa de las ciencias de Sammy y Quicken
DVD 2x	Ratón, altavoces 100W, Windows 98, Navegador Inves, Antivirus Panda, 1 año de Garantía a domicilio, 1 año de conexión a Internet
DVD 2x	Ratón, altavoces 100W, Windows 98, Navegador Inves, Antivirus Panda, 1 año de Garantía a domicilio, 1 año de conexión a Internet
DVD 2x	Ratón, altavoces 100W, Windows 98, Navegador Inves, Antivirus Panda, 1 año de Garantía a domicilio, 1 año de conexión a Internet
CD 32x	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Home Essentials, Antivirus Panda, 1 año de garantía a domicilio, 1 año de conexion a Internet
CD 32x	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Home Essentials, Antivirus Panda, 1 año de garantía a domicilio, 1 año de conexion a Internet
DVD 2x	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Home Essentials, Antivirus Panda, 1 año de garantía a domicilio, 1 año de conexion a Internet
DVD 2x	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Home Essentials, Antivirus Panda, 1 año de garantía a domicilio, 1 año de conexion a Internet
DVD 2x	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Home Essentials, Antivirus Panda, 1 año de garantía a domicilio
DVD 2x	Modem 56K, ratón con Scroll, altavoces 100W, auriculares con micrófono, Windows 98, Navegador Inves, Home Essentials, Antivirus Panda, 1 año de garantía a domicilio
IVM.	Printer-fax, Computer, Back-up Resources, Igrafo, Microinf, Sumoinf, W-Mega, Olitenda Mataró, Idea Informática
CD 16x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
CD 24x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
CD 24x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
CD 24x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
CD 24x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
CD 24x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
CD 24x	Ratón Genius, teclado Windows 95 y altavoces Maxibooster 40 W
Opcional	Windows 95 y Works
Opcional	Windows 95 y Works
Opcl	Windows 95 y Works
CD 24x	Windows 95 y Works
CD 24x	Windows 95 y Works
CD 24x	Altavoces, microfono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel PrintEPhoto House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, etc.) y software multimedia aprendizaje infantil
CD 24x	Altavoces, microfono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel PrintEPhoto House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, Incoming AGP, Redline Racer AGP, etc.) y software multimedia aprendizaje infantil
CD 24x	Modem 56k, altavoces, microfono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel PrintEPhoto House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, etc.) y software multimedia aprendizaje infantil
CD 32x	Modem 56k, altavoces, micrófono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel PrintEPhoto House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, etc.) y software multimedia aprendizaje infantil
CD 32x	Modem 56k, altavoces, micrófono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel PrintEPhoto House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, etc.) y software multimedia aprendizaje infantil
DVD	Modem 56k, altavoces, micrófono, W95, Via Voice, Word97, Works, Money, antivirus, Corel PrintEPhoto House, enciclopedias, lenguaje, juegos (MDK, FIFA, etc.) y software multimedia aprendizaje infantil
CD 32x	Windows 95
CD32x	Windows NT
CD 32x	Windows NT
CD 32x	Windows NT
CD 32x	Windows 95
CD 32x	Windows 95
CD 32x	Windows NT
CD 32x	Windows NT
CD 32x	Windows NT y 3COM Wol
CD 32x	Windows NT
CD 32x	Windows NT

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor Imposible
Nueva entrada

PORTÁTILES BAJO LUPA

Fabricante	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de vídeo			Memoria			Disco duro	Disco flexible
Modelo		Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (píxeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)	
ACER		CONTACTO : Tel. 902 202 323										
Travelmate 310	339.000	Intel	Pentium MMX	200	DSTN	8,4	800x600	SDRAM	32	80	2,1	Disquetera 1,44 Mb externa
Travelmate 310	284.400	Intel	Pentium MMX	233	TFT	8,4	800x600	SDRAM	32	80	2,1	Disquetera 1,44 Mb externa
Extensa 710 DX	359.000	Intel	Pentium II	233		12,1	800x600	SDRAM	32	128	2,1	Disquetera 1,44 Mb interna
Extensa 710 TE	371.000	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	128	4	Disquetera 1,44 Mb interna
Extensa 711 TE	420.000	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	800x600	SDRAM	32	128	4	Disquetera 1,44 Mb interna
Extensa 712 TE	346.840	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	800x600	SDRAM	32	128	6	Disquetera 1,44 Mb interna
Extensa 711 TEV	346.840	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	800x600	SDRAM	32	128	6	Disquetera 1,44 Mb interna
Extensa 500	319.900	Intel	Pentium MMX	233	DSTN	12,2	800x600	SDRAM	32	128	2,1	Disquetera 1,44 Mb interna
Extensa 500	259.000	Intel	Pentium MMX	233	DSTN	12,2	800x600	SDRAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb interna
AHEAD		CONTACTO :										
Optima 300SF	312.040	Intel	Pentium MMX	166	TFT	12,1	-	DIMM	32	96	2,1	Disquetera 1,44 Mb
Optima 600SF	346.840	Intel	MMX	233	TFT	12,1	-	DIMM	64	96	3,2	Disquetera 1,44 Mb
Optima 500AGP	370.040	K6	MMX	266	TFT	12,1	-	DIMM	64	96	3,2	Disquetera 1,44 Mb
Spigo 600DVD	393.240	K6	MMX	300	TFT	12,1	-	DIMM	64	96	4,2	Disquetera 1,44 Mb
Optima 900AGP	428.040	K6	MMX	300	TFT	13,3	-	DIMM	64	96	3,2	Disquetera 1,44 Mb
Optima 6300TX	544.040	Intel	Pentium	233	TFT	13,5	1024x768	DIMM	80	144	3,2	Disquetera 1,44 Mb
Optima 6300BX	578.840	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	-	DIMM	80	144	3,2	Disquetera 1,44 Mb
Spigo 6300DVD	671.640	Intel	Pentium II	266	TFT	15,1	-	DIMM	80	144	4,2	Disquetera 1,44 Mb
BULL		CONTACTO: Tel. 913 939 393										
Z-STAR 900	342.000	Intel	Pentium MMX	133	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
Z-STAR 900	380.000	Intel	Pentium MMX	133	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
Z-STAR 900	477.000	Intel	Pentium MMX	133	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
Z-STAR 900	508.000	Intel	Pentium MMX	133	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
Z-STAR 900	550.000	Intel	Pentium MMX	150	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	1,4	Disquetera 1,44 Mb
Z-NOTE 1000	697.000	Intel	Pentium MMX	166	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	96	2,1	Disquetera 1,44 Mb
Z-NOTE 6100	795.000	Intel	Pentium MMX	166	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	80	2,1	Disquetera 1,44 Mb
COMPAQ		CONTACTO: ARC, Computer 2000, Ingram Micro, Memory Set, Metrologie										
Armada 1560	276.080	Intel	Pentium MMX	166	STN	12,1	800x600	SIMM	16	80	2,1	Disquetera 1,44 Mb
Armada 1560D	283.040	Intel	Pentium MMX	166	STN	12,1	800x600	SIMM	16	80	3,2	Disquetera 1,44 Mb
Armada 1590DT	389.040	Intel	Pentium MMX	166	TFT	12,1	800x600	SIMM	16	80	2,1	Disquetera 1,44 Mb
Armada 4210T	725.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	96	3	Disquetera 1,44 Mb
Armada 7360DT	789.960	Intel	Pentium MMX	200	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	128	3	Disquetera 1,44 Mb
Armada 4220T	809.100	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
Armada 7770DT	812.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	1024x768	EDO RAM	32	144	3	Disquetera 1,44 Mb
Armada 7370DT	905.960	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	1024x768	EDO RAM	32	128	4	Disquetera 1,44 Mb
Armada 7380DT	943.080	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	1024x768	EDO RAM	32	128	4	Disquetera 1,44 Mb
Armada 7790DT	986.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	1024x768	EDO RAM	32	144	5	Disquetera 1,44 Mb
Armada 7792DT	1.131.000	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	1024x768	EDO RAM	32	144	5	Disquetera 1,44 Mb
DELL		CONTACTO: Tel. 902 100 185										
Latitude CP M233SD	374.100	Intel	Pentium	233	STN	12,1	800x600	EDO RAM	32	128	2,1	Disquetera 1,44 Mb
Latitude CP M233ST	447.720	Intel	Pentium II	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	64	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
Latitude Cpi M300XT	561.440	Intel	Pentium II	300	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	128	4,2	Disquetera 1,44 Mb
Latitude CP M233XT	447.180	Intel	Pentium MMX	233	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	32	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
Latitude Cpi M266XT	502.280	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	128	3,2	Disquetera 1,44 Mb
FUJITSU		CONTACTO: 915818540										
LifeBook 270Dx	265.000	Intel	Pentium MMX	200	HPA	12,1	800x600	SDRAM	32	96	2	Disquetera 1,44 Mb
LifeBook 780Tx	400.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	96	3,2	Disquetera 1,44 Mb
LifeBook 790Tx	425.000	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
LifeBook 675Tx	640.000	Intel	Pentium MMX	200	TFT	12,1	1024x768	SDRAM	32	96	3,2	Disquetera 1,44 Mb
LifeBook 690Tx	640.000	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	1024x768	SDRAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
LifeBook 900Tx2	740.000	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	160	5	Disquetera 1,44 Mb
HEWLETT PACKARD		CONTACTO: ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica										
OmniBook 2100	350.320	Intel	Pentium MMX	200	DSTN	12,1	800x600	SDRAM	32	1	2,1	Disquetera 1,44 Mb
OmniBook 2100	368.880	Intel	Pentium MMX	200	DSTN	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA II/III	Otras			
Sound Blaster Pro 16 Bits	20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 Jack conector	2,5	23,6x17,5x3,6	1,3
Sound Blaster Pro 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 Jack conector	2,5	23,6x17,5x3,6	1,3
Comp SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video, 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video, 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15
Comp. SB 16 Bits	20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video, 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15
Comp. SB 16 Bits	20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video, 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15
Comp. SB 16 Bits	DVD	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video, 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15
Comp. SB 16 Bits	DVD	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video, 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15
Comp. SB 16 Bits	DVD	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, 1 USB, 1 S-Video, 1 conector Docking	5	308x45x251	3,15
3D, MPEG2	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Serie, IRDA	–	315x248x52	3,1
3D	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Serie, IRDA	–	315x248x52	3,1
3D, MPEG2	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Serie, IRDA	–	315x248x52	3,1
3D, MPEG2	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Serie, IRDA	–	315x248x52	3,1
3D, MPEG2	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Serie, IRDA	–	322x248x52	3,1
Yamaha 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Serie, IRDA	–	322x245x50	3,9
3D	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Serie, IRDA	–	322x245x50	3,8
3D, MPEG2	DVD 2x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB, Serie, IRDA	–	315x248x52	3,1
Comp. Sound Blaster	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	310x245x52	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 14x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	310x245x52	3,3
Comp. Sound Blaster	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	310x245x52	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 14x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	310x245x52	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 14x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	310x245x52	3,3
Comp. SB 16 Bits	CD 16x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	306x241x49	3,5
Comp. SB 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Serie, 1 paralelo, 1 Video, 3 Audio jack, 1 PS/2, 1 IrDA, Slot CardBus	3	306x240x50	3,3
Comp. Sound Blaster 16	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	–	2/3	243x307x53	3,4
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	–	2/3	243x307x53	3,4
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	–	2/3	243x307x53	3,4
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3	261x378x29,4	2,77
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3	305x235x39	2,77
Compaq PremierSound 16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3	378x261x29,4	2,77
Compaq PremierSound 16 bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, ZV y soporte MPEG	3	320x242x60,8	3,72
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3	305x235x39	2,77
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3	305x235x39	2,77
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, ZV y soporte MPEG	3	320x242x60,8	3,72
Compaq PremierSound 16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA, ZV y soporte MPEG	3	320x242x60,8	3,72
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	CardBus ready, Zoom Video	3/5	306x241x38,6	2,54
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 card bus, 2 USB, 1 SCSI, 1 Paralelo, 1 Serie, 2 PS/2, 3 Audio, 1 Fast IR y red RJ45	3/5	306x241x38,6	2,4
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 card bus, 2 USB, 1 SCSI, 1 Paralelo, 1 Serie, 2 PS/2, 3 Audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x44,1	2,63
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Zoom Video	3/5	306x241x44,1	2,48
Crystal 4237B	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 card bus, 2 USB, 1 SCSI, 1 Paralelo, 1 Serie, 2 PS/2, 3 Audio, 1 Fast IR y red RJ45	2,5/3,5	306x241x44,1	2,63
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	298x245x58	3,5
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	298x245x58	3,5
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	298x245x58	3,5
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	299x237x34	2,2
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	299x237x34	2,2
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x /DVD opc.	2 Tipo II o 1 Tipo III	USB	2,5	312x260x62	4
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1serie, 1 paralelo, 1 IRDA, 1 SCSI-2 y slot CardBus	3	299x237x49	2,9
Comp. Sound BlasterPro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1serie, 1 paralelo, 1 IRDA, 1 SCSI-2 y slot CardBus	3	299x237x49	2,9

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

PORTÁTILES BAJO 1MPA

Fabricante	Precio (IVA incluido)	CPU			Sistema de vídeo			Memoria			Disco duro	Disco flexible
Modelo		Fabricante	Modelo	Frecuencia (MHz)	Tecnología	Tamaño	Resolución (píxeles)	Tipo	Actual (Mb)	Máxima (Mb)	Capacidad (Gb)	
HEWLETT PACKARD		CONTACTO: ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica										
OmniBook 2100	411.800	Intel	Pentium MMX	233	DSTN	12,1	800x600	SDRAM	32	160	2,1	Disquetera 1,44 Mb
OmniBook 2100	429.760	Intel	Pentium MMX	233	DSTN	12,1	800x600	SDRAM	32	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb
OmniBook 800 MMX	472.700	Intel	Pentium MMX	166	TFT	10,4	800x600	EDO RAM	16	80	2,1	Disquetera 1,44 Mb
OmniBook 2100	523.856	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	160	2,1	Disquetera 1,44 Mb
OmniBook 2100	542.300	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1		SDRAM	32	160	3,2	Disquetera 1,44 Mb
OmniBook 3100	630.460	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb externa
OmniBook 4100	742.400	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb externa
OmniBook 4100	928.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb externa
OmniBook 4100	1.009.200	Intel	Pentium MMX	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	4	Disquetera 1,44 Mb externa
OmniBook 4100	1.009.200	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	160	6,4	Disquetera 1,44 Mb externa
OmniBook 7100	1.160.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	288	6,4	Disquetera 1,44 Mb interna
OmniBook 7100	1.223.600	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	288	6,1	Disquetera 1,44 Mb interna
IBM		CONTACTO: Tel. 900 100 400										
ThinkPad 310E	.000	Intel	Pentium MMX	133	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	64	1,6	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 310ED	336.000	Intel	Pentium MMX	166	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	32	64	2,1	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 380E	343.000	Intel	Pentium MMX	150	FRD	12,1	800x600	EDO RAM	16	80	2,1	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 380ED	384.000	Intel	Pentium MMX	166	FRD	12,1	800x600	EDO RAM	16	80	2,1	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 560X	504.000	Intel	Pentium MMX	200	HPA	12,1	800x600	EDO RAM	32	96	2,1	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 380XD	542.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 600	576.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	288	2,2	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 560E	612.000	Intel	Pentium MMX	166	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	16	96	2,1	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 560X	753.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	96	4	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 600	820.000	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM	32	288	3,2	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 600	929.000	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	1024x768	SDRAM		288	4	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 770	1.014.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	5,1	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 770E	1.023.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	32	256	6,1	Disquetera 1,44 Mb
ThinkPad 770ED	1.187.000	Intel	Pentium II	266	TFT	14,1	1024x768	SDRAM	64	256	8,1	Disquetera 1,44 Mb
OLIVETTI		CONTACTO: ARC, Caelsa, DLI, Ingram Micro, 5ª Generación, UMD										
Echos 150DM	199.900	Intel	Pentium MMX	150	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	2	Intercambiable con CD
Echos 166DM	214.900	Intel	Pentium MMX	166	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	2	Intercambiable con CD
Echos 200DM	233.900	Intel	Pentium MMX	200	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	16	128	2	Intercambiable con CD
Echos Pro 166SM	285.900	Intel	Pentium MMX	166	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	128	3	Intercambiable con CD
Xtrema 220S	359.900	Intel	Pentium MMX	200	TFT	14,1	800x600	EDO RAM	16	128	2	Disquetera 1,44 Mb
Xtrema 223S	409.900	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	SDRAM	32	128	2	Disquetera 1,44 Mb
Xtrema 226S	533.484	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	128	3	Disquetera 1,44 Mb
Xtrema 423X	579.884	Intel	Pentium II	233	TFT	13,3	-	EDO RAM	32	128	3	Disquetera 1,44 Mb
Xtrema 426X	661.084	Intel	Pentium II	266	TFT	13,3	-	EDO RAM	32	128	3	Disquetera 1,44 Mb
SIEMENS-NIXDORF		CONTACTO: Computer 2000										
320 CX	334.037	Intel	Pentium MMX	166	ADS	12,1	800x600	EDO RAM	32	-	2,1	Disquetera 1,44 Mb
320 CDX	401.992	Intel	Pentium MMX	200	ADS	12,1	800x600	EDO RAM	32	-	2,1	Disquetera 1,44 Mb
501	407.566	Intel	Pentium MMX	200	ADS	12,1	800x600	SDRAM	32	-	2,1	Disquetera 1,44 Mb
800	1.293.139	Intel	Pentium II	266	ADS	14		EDO RAM	64	-	5	Disquetera 1,44 Mb
TOSHIBA		CONTACTO: Tel. 900 211 121										
Satellite 310CDS	283.000	Intel	Pentium MMX	200	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	2,1	Disquetera 1,44 Mb
Satellite 320CDS	354.960	Intel	Pentium MMX	233	DSTN	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	3,8	Disquetera 1,44 Mb
Libretto L100CT	396.720	Intel	Pentium MMX	166	TFT	7,1	800x480	EDO RAM	32	64	2	Disquetera 1,44 Mb externa
Satellite 310CDT	425.000	Intel	Pentium MMX	200	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	2,1	Disquetera 1,44 Mb
Satellite 320CDT	496.000	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	3,8	Disquetera 1,44 Mb
Portégé P320CT	568.400	Intel	Pentium MMX	266	TFT	10,4	1024x600	EDO RAM	32	64	3,8	Disquetera 1,44 Mb externa
Satellite Pro SP470CDT	568.400	Intel	Pentium MMX	200	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	2	Disquetera 1,44 Mb
Satellite Pro SP480CDT	639.160	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	3,8	Disquetera 1,44 Mb
Satellite Pro SP490CDT	738.920	Intel	Pentium MMX	233	TFT	12,1	800x600	EDO RAM	32	160	3,8	Disquetera 1,44 Mb
Tecra T550CDT	830.840	Intel	Pentium MMX	266	TFT	12,1	1024x768	EDO RAM	32	160	3,8	Disquetera 1,44 Mb
Tecra T780DVD	1.136.800	Intel	Pentium MMX	266	TFT	13,3	1024x768	EDO RAM	64	192	4,8	Disquetera 1,44 Mb

Tarjeta de sonido	CD-ROM/ DVD-ROM	Ranuras		Autonomía (horas)	Medidas (mm)	Peso (Kg)
		PCMCIA II/III	Otras			
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1serie, 1 paralelo, 1 IRDA, 1 SCSI-2 y slot CardBus	3	299x237x49	2,9
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1serie, 1 paralelo, 1 IRDA, 1 SCSI-2 y slot CardBus	3	299x237x49	2,9
Comp. Sound Blaster Pro	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	1serie, 1 paralelo, 1 IRDA, 1 SCSI-2 y slot CardBus	3	282x185x39	1,7
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1serie, 1 paralelo, 1 IRDA, 1 SCSI-2 y slot CardBus	3	299x237x49	2,9
Comp. Sound Blaster Pro	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1serie, 1 paralelo, 1 IRDA, 1 SCSI-2 y slot CardBus	3	299x237x49	2,9
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Irda, 1 USB	3	292x237x49	3
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Irda, 1 USB	3,5	328x254x35,6	2,6
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Irda, 1 USB	3,5	328x254x35,6	2,6
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Irda, 1 USB	3,5	328x254x35,6	2,6
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 Irda, 1 USB	3,5	328x254x35,6	2,6
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	2 Irda, 1 USB	4	324x252x56,4	3,95
Comp. SB Pro 16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	2 Irda, 1 USB	4	324x252x56,4	3,95
16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SO DIMM	3	300x233x59	3
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SO DIMM	3	300x233x59	3,2
16 Bits	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SO DIMM	2-2,5	300x233x59	3,2
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SO DIMM	2-2,5	300x233x59	3,3
16 Bits	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3	297x222x31	1,86
16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 libre SO DIMM	2-2,5	300x233x59	3,3
16 Bits	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	Card Bus	3	300x240x36	2,1
16 Bits	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3	297x222x31	1,86
16 Bits	No	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3	297x222x31	1,86
16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Card Bus	3	300x240x36	2,1
16 Bits	CD 24x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Card Bus	3	300x240x36	2,1
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,1
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,7
16 Bits	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Ultrabay II	3,5	313x254x56	3,7
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	2/3	310x230x47,5	3,2
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	2/3	310x230x47,5	3,2
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	2/3	310x230x47,5	3,2
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	2/3	310x230x47,5	3,2
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3/4	310x230x47,5	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	1 IrDA	3/4	310x230x47,5	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, Paralelo, IRDA, puerto ZV	4	310x230x47,5	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, Paralelo, IRDA, puerto ZV, 2 USB	3/4	310x230x47,5	3,3
Comp. Sound Blaster	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	Serie, Paralelo, IRDA, puerto ZV, 2 USB	3/4	310x230x47,5	3,3
En Placa	Opcional	2 Tipo II	-	-	-	-
En Placa	CD 20x	2 Tipo II	-	-	-	-
En Placa	CD 20x	2 Tipo II	-	-	-	-
En Placa	CD 24x	2 Tipo II	-	-	-	-
Comp. Sound Blaster 16	CD 16x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI	3	304x239x54	3
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI	3	304x239x54	3
Comp. Sound Blaster 16	No	3 Tipo II o 1 Tipo III	RAM	2	210x132x35	3
Comp. Sound Blaster 16	CD 16x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI	3	304x239x54	3
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI	3	304x239x54	3
Comp. Sound Blaster 16	Opcional	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI, puerto ZV	2	263x192x35	1,7
Comp. Sound Blaster 16	CD 10x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI, puerto ZV	2,5	303,6x239x50,5	3,1
Comp. Sound Blaster 16	CD 10x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI, puerto ZV	2,5	303,6x239x50,5	3,1
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI, puerto ZV	2,5	304x239x51	3,2
Comp. Sound Blaster 16	CD 20x	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI, puerto ZV	2,5	297x231x47	2,8
Comp. Sound Blaster 16	DVD-ROM	2 Tipo II o 1 Tipo III	RAM (SIMM), bus PCI, puerto ZV	3	303,6x240x54	3,6

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentario en Mejor imposible
Nueva entrada

MONITORES BAJO 1UP8

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Tubo: Tecnología	Tubo: Tamaño (pulgadas)	Tubo: Zona visible (pulgadas)	Tamaño de punto (mm)	Máxima resolución (píxeles)	Máximo refresco (Hz)	Controles: Digitales	Controles: En pantalla	Controles: De color
ACER		**CONTACTO: Tel. 902 202 323**								
ACER View 1455	26.000	Máscara de sombra	14	13,1	0,28	1024x768	85	Sí	Sí	
ACER View 1555	31.850	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1280x1024	85	Sí	Sí	-
ACER 7277c	54.800	Máscara de sombra	17	15,7	0,27	1280x1024	85	Sí	Sí	-
ACER View 99c	125.000	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200	85	Sí	Sí	-
ACER View 211c	220.000	Rejilla de apertura	21	20	0,26	1600x1200	85	Sí	Sí	-
ACER View F31	246.000	LCD(TFT)	13,3	13,3	0,264	1024x768	-	Sí	Sí	Sí
ACER View F51	269.000	LCD(TFT)	15	15	0,297	1024x768	-	Sí	Sí	Sí
COMPAQ		**CONTACTO: ARC, Computer 2000, Ingram Micro, Memory Set, Metrologic**								
V55	46.400	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1024x768	85	Sí	No	No
V55TC095	51.040	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1024x768	85	Sí	No	No
V75 TC095	126.440	Máscara de sombra	17	16	0,26	1280x1024	85	Sí	Sí	No
P75 TC095	142.680	Rejilla de apertura	17	16	0,25	1280x1024	85	Sí	Sí	Sí
V80	174.000	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200	85	Sí	Sí	Sí
DAEWOO		**CONTACTO: Caelsa**								
CMC-431X	33.284	FST	14	13	0,28	1024x768	54	Sí	No	No
CMC-511X	30.740	FST	15	14	0,28	1024x768	54	Sí	Sí	No
CMC-1511B	33.524	FST	15	14	0,28	1280x1024	69	Sí	Sí	No
CMC-1707B	63.220	FST	17	16	0,28	1280x1024	69	Sí	Sí	No
CMC-714C	75.980	FST	17	16	0,26	1600x1280	95	Sí	Sí	No
CMC-2000M	160.284	FST	20	19	0,28	1600x1280	82	Sí	Sí	No
CMC-2102M	202.148	FST	21	20	0,29	1600x1280	82	Sí	Sí	No
DIGITAL		**CONTACTO: Tel. 915 834 100**								
41V	36.000	Máscara de sombra	14	13,2	0,28	1024x768	85	Sí	Sí	No
51V	46.000	Máscara de sombra	15	13,8	0,28	1024x768	85	Sí	Sí	No
51C	50.000	Máscara de sombra	15	13,8	0,28	1280x1024	85	Sí	Sí	Sí
71C	82.000	Máscara de sombra	17	15,7	0,28	1280x1024	85	Sí	Sí	Sí
71P	105.000	Rejilla de apertura	17	16	0,25	1280x1025	85	Sí	Sí	Sí
91P	156.500	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200	85	Sí	Sí	Sí
120P	241.553	Rejilla de apertura	21	19,6	0,28	1600x1200 a 75 Hz	85	Sí	Sí	Sí
LCD	219.000	LCD (TFT)	15	12	0,29	1280x1024	60	Sí	Sí	Sí
EIZO		**CONTACTO: Mitrol**								
EIZO F35	76.560	Máscara de sombra	15	14	0,28	1024x768 a 86 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
EIZO F55s	104.284	Rejilla de apertura	17	16	0,28	1280x1024 a 76 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
EIZO F56	153.120	Máscara de sombra	17	16	0,26	1280x1024 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
EIZO T57s	191.400	Rejilla de apertura	17	16	0,25	1280x1024 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
EIZO F67	196.040	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200 a 76 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
EIZO T68	198.360	Rejilla de apertura	19	18	0,25/0,27	1600x1200 a 76 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
EIZO L23	266.684	LCD (TFT)	13,8	13,8	0,27	1024x768 a 75 Hz	85	Sí	Sí	Sí
EIZO F77	313.200	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
EIZO L360	381.640	LCD (TFT)	16	15	0,297	1024x768 a 75 Hz	85	Sí	Sí	Sí
EIZO F78	457.400	Máscara de sombra	21	20	0,28	1600x1200 a 87 Hz	160	Sí	Sí	Sí
HEWLETT-PACKARD		**CONTACTO: ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica**								
D2821S	41.500	Máscara de sombra	14	13	0,28	1024x768	75	Sí	Sí	No
D2825S	52.350	Máscara de sombra	15	12,7	0,28	1024x768	64	Sí	Sí	No
D2835A	113.000	Máscara de sombra	17	15,9	0,28	1280x1024	85	Sí	Sí	No
D2843A	170.000	Máscara de sombra	19	18	0,25	1600x1200	85	Sí	Sí	No
D2840A	178.660	Trinitron	17	16	0,25	1600x1200 a 60 Hz	60	Sí	Sí	No
D5060A	447.220	LCD (TFT)	14	-	0,277	1024x768 a 75Hz	75	Sí	Sí	-
HITACHI		**CONTACTO: Ahead, EK Computer, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara, Sintronic**								
CM500ET	47.790	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1280x1024 a 64 Hz	100	Sí	Sí	No
CM500ES	51.620	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1280x1024 a 64 Hz	100	Sí	Sí	No
CM620ET	89.900	Máscara de sombra	17	15,9	0,28	1280x1024 a 64 Hz	100	Sí	Sí	No
CM641ET	115.420	Máscara de sombra	17	15,9	0,26	1600x1200 a 75 Hz	130	Sí	Sí	Sí
CM751ET	155.440	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí	Sí
CM752ET	165.996	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280 a 81 Hz	160	Sí	Sí	Sí
CM802ETM	266.600	Máscara de sombra	21	20	0,27	1600x1280 a 75 Hz	160	Sí	Sí	Sí
DT 3131ET	330.600	LCD (TFT)	13,3	13,3	0,26	1024x768	75	Sí	Sí	Sí
CM803ETM	333.500	Máscara de sombra	21	20	0,27	1800x1440 a 75 Hz	160	Sí	Sí	Sí
IIYAMA		**CONTACTO: Caelsa**								
Vision Master MF8617T (400)	101.964	FST	17	16	0,26	1600x1200	86	Sí	Sí	Sí
Vision Master MF8617ES (400ES)	110.084	FST	17	16	0,26	1600x1200	86	Sí	Sí	Sí
Vision Master MT9017T (PRO 400)	113.564	Trinitron	17	16	0,25	1600x1200	92	Sí	Sí	Sí
Vision Master 5901GT (450)	170.404	FST	19	18	0,26	1600x1200	-	Sí	Sí	Sí
Vision Master MF8721T (500)	226.084	FST	21	20	0,27	1800x1440	-	Sí	Sí	Sí
Vision Master MF9221T (PRO 500)	237.684	Trinitron	21	20	0,28	1800x1440	-	Sí	Sí	Sí
ProLite 35 (LP-1014P)	289.884	TFT	13,8	13,8	0,28	1024x768	50	Sí	Sí	Sí
ProLite 36 (TXA-3601)	307.284	TFT	14,1	14,1	0,279	1024x768	50	Sí	Sí	Sí
LACIE		**CONTACTO: Tel. 914 402 770**								
LaCie electron 19	149.900	Shadow Mask	19	18	0,24	1600x1200	76	Sí	Sí	Sí
LaCie electron 19S	169.900	Trinitron	19	18	0,25	1600x1200	75	Sí	Sí	Sí
LaCie electron 21/108	295.900	Diamondtron	21	19,7	0,28	1600x1200	85	Sí	Sí	Sí
LaCie electron 19S	553.900	Trinitron	24	22,5	0,25	1920x1200	76	Sí	Sí	Sí
LG ELECTRONICS		**CONTACTO: Asia Chip, Binary System, Cofiman, Compuspain, DAT, El System, Ingram Micro, Jump Ordenadores, Meiker, UMD**								
44i	25.000	Máscara de sombra	14	13	0,28	1024x768	90	Sí	No	No
55i	34.000	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1024x768	90	Sí	No	No
57i	41.500	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1280x1024	110	Sí	Sí	No
57m	45.900	Máscara de sombra	15	13,7	0,28	1280x1024	110	Sí	Sí	No
77i	69.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,28	1280x1024	110	Sí	Sí	No
77m	78.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,28	1280x1024	160	Sí	Sí	No

Controles Avanzados	Multimedia (altavoces/ micrófono)	Otros
	Opcional	Plug & Play, cumple TCO 95
-	Opcional	Plug & Play, cumple TCO 95
	Opcional	Plug & Play, cumple TCO 95
-	Opcional	Plug & Play, cumple TCO 95
	Opcional	Plug & Play, cumple TCO 95 y MPR-II
-	-	Dimensiones 386x338x170
-	-	Dimensiones 386x368x170
Desimantación, paralelogramo, contraste y brillo, tamaño y posicion	-	Plug & Play, 1 año de garantía y cumple MPRII
Desimantación, paralelogramo, contraste y brillo, tamaño y posición	-	Plug & Play, 3 años de garantía y cumple MPRII/TCO 95
Desimantación, paralelogramo, contraste y brillo, tamaño y posición	-	Plug & Play, 3 años de garantía y cumple MPRII/TCO 95
Desimantación, paralelogramo, contraste y brillo, tamaño y posición	-	Plug & Play, 3 años de garantía y cumple MPRII/TCO 95
Desimantación, paralelogramo, contraste y brillo, tamaño y posicion	-	Plug & Play, 3 años de garantía y cumple MPRII/TCO 95
No	No	Plug & Play, MPR II
No	No	Plug & Play, MPR II y ahorro de energía
No	No	Plug & Play, MPR II y ahorro de energía
No	No	Plug & Play, MPR II y ahorro de energía
No	No	Plug & Play, MPR II y ahorro de energía
No	No	MPR II y ahorro de energía
No	No	MPR II y ahorro de energía
No	No	Plug & Play y 1 año de garantía
No	No	Plug & Play y 1 año de garantía
No	No	Plug & Play, 3 años de garantía y cumple TCO95
No	No	Plug & Play, 3 años de garantía y cumple TCO96
No	No	Plug & Play, 3 años de garantía y cumple TCO97
No	No	Plug & Play, 3 años de garantía y cumple TCO98
No	No	Cumple TCO95
No	No	Cumple TCO95
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	Opcional	3 años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	Opcional	3 años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	Opcional	3 años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	Opcional	3 años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	Opcional	3 años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	Opcional	3 años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark
Si	Opcional	Cumple TCO95 y MPR-II
Geometría avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	Opcional	3 años de garantía, cumple MPR II, TÜV, TCO 95 y CE Mark
Si	Opcional	Cumple TCO95 y MPR-II
Si	Opcional	Cumple TCO95 y MPR-II
No	No	-
No	No	Cumple TCO95
No	No	Cumple TCO95
No	No	Cumple TCO95
No	No	Cumple MPR II y TCO95
-	No	Cumple MPR II y TCO97
No	No	3 años de garantía
No	Si	3 años de garantía
No	No	3 años de garantía
Opcional ViewOpen	No	3 años de garantía
Opcional ViewOpen	No	3 años de garantía
Opcional ViewOpen	No	3 años de garantía
Opcional ViewOpen	No	3 años de garantía
	Si	Cumple TCO95
Opcional ViewOpen	No	3 años de garantía
-	No	Plug & Play, MPR II y cumple TCO95
-	Si	Plug & Play, MPR II y cumple TCO95
-	No	Plug & Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
-	No	Plug & Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
-	No	Plug & Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO96
-	No	Plug & Play, ahorro de energía, MPR II y cumple TCO95
-	No	MPR II y cumple TCO95
-	No	MPR II y cumple TCO95
Si	No	Garantía 3 años
Si	No	Garantía 3 años y visera anti-reflejo
Si	No	Garantía 3 años y visera anti-reflejo
Si	No	Garantía 3 años y visera anti-reflejo
No	No / No	
No	No / No	
No	No / No	
No	Si / Si	
No	No / No	
No	Si / Si	

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor Imposible
Nueva entrada

MONITORES BAJO 14PS

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Tubo: Tecnología	Tubo: Tamaño (pulgadas)	Tubo: Zona visible (pulgadas)	Tamaño de punto (mm)	Máxima resolución (píxeles)	Máximo refresco (Hz)	Controles: Digitales	Controles: En pantalla	Controles: De color
LG ELECTRONICS		CONTACTO: Asia Chip, Binary System, Cofiman, Compuspain, DAT, El System, Ingram Micro, Jump Ordenadores, Meiker, UMD								
790Si	102.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,26	1600x1280	120	Sí	Sí	No
78m	102.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,26	1600x1280	120	Sí	Sí	No
78I	102.800	Máscara de sombra	17	15,9	0,26	1600x1280	120	Sí	Sí	No
78D	107.400	Máscara de sombra	17	15,9	0,25	1600x1280	120	Sí	Sí	No
99T	148.000	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1280	160	Sí	Sí	No
219dc	229.600	Máscara de sombra	21	20	0,24	1600x1280	160	Sí	Sí	No
MITSUBISHI		CONTACTO: Aryan Comunicaciones, Ambito Comercial, NAGA, Ingram Micro, Kinyo, Leasin, Santa Bárbara								
Diamond Scan 15VX	57.884	Máscara de sombra	15	14,2	0,28	1024x768 a 81 Hz	100	Sí	Sí	Sí
Diamond Scan 50	57.188	Máscara de sombra	15	14,2	0,28	1280x1024	100	Sí	Sí	Sí
Diamond Scan 50M	54.508	Máscara de sombra	15	14,2	0,28	1280x1024	100	Sí	Sí	Sí
Diamond Scan 70	84.668	Máscara de sombra	17	15,7	0,28	1280x1024	100	Sí	Sí	Sí
Diamond Scan 70M	88.148	Máscara de sombra	17	15,7	0,28	1280x1024	100	Sí	Sí	Sí
Diamond Pro 67TXV	104.284	Rejilla de apertura	17	15,7	0,25	1024x768 a 86 Hz	125	Sí	Sí	Sí
Diamond Plus 71	104.284	Rejilla de apertura	17	15,7	0,25	1280x1024 a 80 Hz	130	Sí	Sí	Sí
Diamond Plus 72	115.884	Rejilla de apertura	17	15,7	0,25	1280x1024 a 80 Hz	130	Sí	Sí	Sí
Diamond Pro 700e	133.284	Rejilla de apertura	17	15,7	0,25	1280x1024 a 88 Hz	152	Sí	Sí	Sí
Diamond Scan 90e	173.884	Máscara de sombra	19	17,7	0,28	1600x1280	152	Sí	Sí	Sí
Diamond Pro 91TXM	243.485	Rejilla de apertura	21	19,9	0,28	1600x1280 a 72 Hz	152	Sí	Sí	Sí
Diamond Plus 100e	278.284	Trinitron	21	19,9	0,28	1600x1280 a 81 Hz	152	Sí	Sí	Sí
Diamond Pro 1010e	347.884	Trinitron	21	19,9	0,28	1600x1280 a 87 Hz	152	Sí	Sí	Sí
NEC		CONTACTO: Computer 2000, DLI, Ingram Micro								
MULTISYNC A500	55.000	Máscara invar	15	13,8	0,28	1280x1024 a 60 Hz	120	Sí	Sí	Sí
MULTISYNC A700	99.900	Máscara invar	17	15,6	0,28	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí	Sí
MULTISYNC M500	79.900	CromaClear	15	13,8	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí	Sí
MULTISYNC M700	135.000	CromaClear	17	15,6	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí	Sí
MULTISYNC E500	69.000	CromaClear	15	13,8	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí	Sí
MULTISYNC E700	127.900	CromaClear	17	15,6	0,25	1600x1200 a 65 Hz	130	Sí	Sí	Sí
OLIVETTI		CONTACTO: ARC, Carlisa, DLI, Ingram Micro, 5ª Generación, UMD								
DSM 70-500	43.965	Máscara de sombra	15	14	0,28	1024x768	85	Sí	No	No
DSM 70-520	55.565	Máscara de sombra	15	14	0,28	1280x1024	60	Sí	Sí	No
DSM 70-740	83.405	Máscara de sombra	17	16	0,28	1280x1025	60	Sí	Sí	No
DSM 70-750	143.725	Máscara de sombra	17	16	0,25	1600x1200	60	Sí	Sí	No
DSM 80-210	307.018	Máscara de sombra	21	20	0,26	1600x1200	75	Sí	Sí	Sí
PHILIPS		CONTACTO: ADI Computer, ADL, ATD Electrónica, Bagardi, BIOSComputer, Computer 2000, DAT, DLI, DXMicro, ICN, Ingram Micro, Investrónica, Memory Set, Pyme								
Business 104B	26.404	Black Matrix	14	13,2	0,26	1024x768	60	Sí	No	No
Soho 105S	34.800	Black Matrix	15	13,8	0,28	1024x768	85	Sí	Sí	No
Business 105MB	44.080	Black Matrix	15	13,8	0,28	1280x1024	60	Sí	Sí	No
Soho 107S	68.440	Black Matrix	17	15,9	0,26	1280x1024	85	Sí	Sí	Sí
Business 107MB	83.520	Black Matrix	17	15,9	0,26	1280x1024	80	Sí	Sí	Sí
Brilliance 107MP	116.000	Super Alto Contraste	17	15,9	0,26	1600x1200	160	Sí	Sí	Sí
Soho 109S	133.400	Dark tint	19	17,9	0,26	1600x1200	160	Sí	Sí	Sí
Brilliance 109MP	156.600	Super Alto Contraste	19	17,9	0,26	1600x1200	160	Sí	Sí	Sí
Brilliance 201B	232.000	Alto contraste	21	20	0,26	1800x1350	85	Sí	Sí	Sí
Brilliance 201P	266.800	Alto contraste	21	20	0,26	1800x1440	75	Sí	Sí	Sí
Brilliance 151AX	196.040	LCD (TFT)	15	15,1	0,3	1024x768	75	Sí	Sí	Sí
Brilliance 201CS	394.400	CyberScreen	21	20	0,26	1800x1200	85	Sí	Sí	Sí
SAMSUNG		CONTACTO: PCI, Kinyo, Memory Set, Metrologie, Sintronic								
SM400b	29.900	Máscara de sombra	14	13,2	0,28	1024x768 a 60 Hz	120	Sí	No	Sí
SM500s Plus	39.900	Máscara de sombra	15	13,8	0,28	1024x768 a 60 Hz	120	Mínimo	No	Sí
SM500b TCO 95	46.900	Máscara de sombra	15	13,8	0,28	1280x1024 a 60 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
SM500Mb	58.900	Máscara de sombra	15	13,8	0,28	1280x1024 a 60 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
SM 700s Plus	61.900	Máscara de Sombra	17	15,7	0,28	1280x1024 a 60 Hz	160	Sí	No	Sí
SM700Mb	81.900	Máscara de sombra	17	15,7	0,28	1280x1024 a 60 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
SM700p TCO 95	119.900	Máscara de sombra	17	15,7	0,26	1600x1200 a 67 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
SM900P TCO 95	139.900	Máscara de sombra	19	18	0,26	1600x1200 a 60 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
SM 1000P	259.900	Máscara de sombra	21	19,7	0,26	1600x1200 a 85 Hz	180	Sí	Sí, en castellano	Sí
SM 320 TFT	229.900	LCD (TFT)	13,3	-	0,26	1024x768 a 75 Hz	-	-	Sí, en Castellano	Sí
SM 520 TFT	239.900	LCD (TFT)	15	-	0,26	1024x768 a 75 Hz	-	-	Sí, en Castellano	Sí
SONY		CONTACTO: Computer 2000, Diode, Ingram Micro, Memory Set								
CPD-100EST	57.768	Trinitron	15	14	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí, en inglés	Sí
CPD-100GST	77.720	Trinitron	15	14	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
CPD-120AS	98.990	Trinitron	15	14	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí, en inglés	Sí
CPD-200EST	97.840	Trinitron	17	16	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí, en castellano	Sí
CPD-200GST	114.840	Trinitron	17	16	0,25	1280x1024 a 80 Hz	120	Sí	Sí,en castellano	Sí
GDM-200PST	138.040	Trinitron	17	16	0,25	1280x1024 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
CPD-220AS	148.480	Trinitron	17	16	0,25	1280x1024 a 65 Hz	120	Sí	Sí, en inglés	Sí
GDM-400PST	172.840	Trinitron	19	18	0,25-0,27	1600x1200 a 75 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
CPD-520GST	266.800	Trinitron	21	20	0,25-0,27	1600x1200 a 76 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
GDM-500PST	300.440	Trinitron	21	20	0,25-0,27	1600x1200 a 85 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
GDM-F500	406.000	FD Trinitron	21	20	0,22	1800x1440 a 80 Hz	160	Sí	Sí, en castellano	Sí
GDM-W900	462.840	Trinitron	24	23	0,25-0,26	1920x1200 a 76 Hz	85	Sí	Sí, en inglés	Sí
CPD-L150 (LCD)	376.040	TFT	15	15	0,297	1024x768 a 85 Hz	85	Sí	Sí, en inglés	Sí
TARGA		CONTACTO: Actebis								
TM3661 HNLD	20.500	Máscara de sombra	14	13,11	0,28	1024x768 a 67 Hz	100	Sí	No	Sí
TM3867-1	28.900	Máscara de sombra	15	13,93	0,28	1280x1024 a 60 Hz	150	Sí	Sí	Sí
TM4267-1	50.800	Máscara de sombra	17	15,67	0,28	1280x1024 a 60 Hz	150	Sí	Sí	Sí
TM4895-2	112.100	Máscara de sombra, alto contraste	19	17,9	0,26	1600x1200 a 75 Hz	150	Sí	Sí	Sí

	Controles	Multimedia (altavoces/ micrófono)	Otros	
	Avanzados			
	No	No / No	-	
	No	Si / Si	-	
	No	No / No	TCO92	
	No	No / No	TCO95	
	No	No / No	TCO95	
	No	No / No	TCO95	
	-	No / No	Cumple TCO92, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
		No / No	Cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
		Si / S.	Cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	-	No / No	Cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	-	Si / Si	Cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	Geometria avanzada de pantalla , cancelación de Moiré	No / No	Cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	Geometria avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	Geometria avanzada de pantalla, cancelacion de Moiré y pureza de color	No / No	Cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	Geometria avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	Opcion USB, 5 conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	Geometria avanzada de pantalla, cancelacion de Moiré y pureza de color	No / No	Opcion USB, 5 conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	Geometria avanzada de pantalla, cancelación de Moiré y pureza de color	No / No	5 conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	Geometria avanzada de pantalla, cancelacion de Moiré y pureza de color	No / No	Opcion USB, 5 conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	Geometria avanzada de pantalla, cancelación de Moiré, pureza de color y pureza en el tiempo	No / No	Opcion USB, 5 conectores BNC, cumple TCO95, ISO 9241-3, TÜV y MPR-II	
	No	No / No	5 años de garantía	
	No	No / No	3 años de garantía	
	Si	Si / Si	3 años de garantía	
	Si	Si / Si	3 años de garantía	
	No	No / No	3 años de garantía	
	No	No / No	3 años de garantía	
	No	No / No	LE/MPRII, DDC-1/2 B, Power save y Multisync	
	Degaussing manual, selección de idioma y zoom	No / No	LE/MPRII, DDC-1/2 B, Power save y Multisync	
	Degaussing manual, selección de idioma y zoom	No / No	LE/MPRII, DDC-1/2 B, Power save, Multisync y TCO 92	
	Degaussing manual, selección de idioma y zoom	No / No	LE/MPRII, DDC-1/2 B, Power save, Multisync y TCO 92	
	Degaussing manual, selección de idioma, zoom, gestión de energía y tecla de bloqueo	No / No	LE/MPRII, DDC-1/2 B, Power save, Multisync y TCO 95	
y Set,	mes Informática, Soft Sell, Terabyte			
	No	No / No	MPR-II	
	No	No / No		
	No	Si / Si	MPR-II y USB opcional	
	No	No / No	MPR-II	
	No	Si / Si	MPR-II y USB opcional	
	Si	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional	
	Si	No / No	Cumple TCO95	
	Si	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional	
	Si	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional	
	Si	No / No	Cumple TCO95 y USB Bay opcional	
	-	Si / Si	Cumple TCO95 y USB Bay opcional	
	Si	Si / Si	Cumple TCO95	
	-	No / No	Plug & Play y 8 memorias de usuario	
	-	No / No	Plug & Play y 8 memorias de usuario	
	Desmagnetización manual y geometria avanzada de pantalla	No / No	Plug & Play y 11 memorias de usuario	
	Desmagnetización manual y geometria avanzada de pantalla	Si / Si	Plug & Play y 11 memorias de usuario	
	-	No/No	Plug & Play y 11 memorias de usuario	
	Desmagnetización manual, geometria avanzada de pantalla, selección de colores, desconexión programada y cancelacion de Moiré	Si / Si	Plug & Play y 11 memorias de usuario	
	Desmagnetización manual, geometria avanzada de pantalla, selección de colores, desconexión programada y cancelación de Moiré	No / No	Plug & Play y 11 memorias de usuario	
	Desmagnetización manual y geometria avanzada de pantalla	No / No	Plug & Play y 11 memorias de usuario	
	Desmagnetización manual, geometria avanzada de pantalla, selección de colores, desconexión programada y cancelación de Moiré	No/No	Plug & Play y 11 memorias de usuario	
	-	Si/Si	-	
	-	Si/Si	-	
	-	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Desmagnetización, cancelación de Moiré y bloqueo de botones	Si (mono) / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Realce imagen grafica, refuerzo de graves y mute	Si (estéreo) / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	-	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Desmagnetización, cancelación de Moiré, bloqueo de botones, convergencia estática, zoom y volumen realce de la imagen gráfica	Si(mono) / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Desmagnetización, cancelación de Moiré, bloqueo de botones, convergencia estática, zoom y selección entrada de video	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Realce imagen grafica, refuerzo de graves y mute	Si (estéreo) / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, entrada de video, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Desmagnetización, cancelación de Moiré, convergencia estática, zoom, selección de entrada, ajuste de la incidencia en las esquinas y temporizador	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Fase, pitch, zoom, control de retroiluminación, temporizador	No / No	Compatible MAC, 3 años de garantía y control de imagen digital	
	Desmagnetización	No / No	Compatible MAC y 3 años de garantía	
	Desmagnetización	No / No	Compatible MAC y 3 años de garantía	
	Desmagnetización	No / No	Compatible MAC y 3 años de garantía	
	Desmagnetización	No / No	Compatible MAC y 3 años de garantía	

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

TARJETAS DE VIDEO BAJO 1UP3

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesador	Capacidades 3D	Compatibilidad 3D
ATI		CONTACTO : El System		
3D PRO Turbo PC2TV	17.285	3D Rage II+DVD	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, DirectDraw, DirectW
XPERT 98 AGP 2X	11.485	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, DirectDraw, Direct, OpenG
3D CHARGER	6.875	3D Rage IIC	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, corrección de perspectiva, corrección de textura,...)	Direct3D, OpenGL
3D CHARGER	7.425	3D Rage IIC	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, corrección de perspectiva, corrección de textura,...)	Direct3D, OpenGL
3D CHARGER	8.990	3D Rage IIC	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, corrección de perspectiva, corrección de textura,...)	Direct3D, OpenGL
XPERT XL	30.800	3D Rage Pro Turbo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL
CREATIVE LABS		CONTACTO: Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD		
3D Blaster Voodoo2	40.900	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
3D Blaster Voodoo2	53.400	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
GUILLEMOT		CONTACTO: Ubi Soft		
Maxi Gamer 2D/3D AGP	19.990	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL
Maxi Graphics 128 PCI	28.990	Riva 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
Maxi Graphics 128 AGP	29.990	Riva 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
Maxi Gamer 3D	21.990	3Dfx Voodoo	Si (Z-buffer, filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
Maxi Gamer 3D2	38.990	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
Maxi Gamer 3D2	45.996	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
MATROX		CONTACTO: Mitrol		
Productiva G100	15.834	MGA-G100	Si (Z-buffer, filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	-
Millennium G200	27.213	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL
Mystique G200	27.213	MGA-G200	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL
MIRO MEDIA		CONTACTO: UMD		
miro HISCORE 3D	13.900	3Dfx Voodoo	Si (Z-buffer, Alpha blending, Anti-aliasing, niebla, transparencia y translucidos, sombreado Gouraud, mapeado de texturas, mip-mapping...)	Glide, Direct3D, OpenGL
miro HISCORE2 3D	48.700	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, Alpha blending, Anti-aliasing, niebla, transparencia y translucidos, sombreado Gouraud, mapeado de texturas, mip-mapping...)	Glide, Direct3D, OpenGL
miroMAGIC Premium	17.400	nVidia Riva 128	Aceleración 3D por hardware con todas las prestaciones para animación y visualización CAD/CAM	DirectDraw, Direct, Direct3D, Ope
NUMBER 9		CONTACTO : El System		
Revolution 3D 4 Mb PCI	31.200	"Ticket to ride"	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, OpenGL, 3D StudioMAX
Revolution 3D 4 Mb AGP	35.850	"Ticket to ride"	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, OpenGL, 3D StudioMAX
Revolution 3D 8 Mb PCI	41.650	"Ticket to ride"	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, OpenGL, 3D StudioMAX
Revolution 3D 8 Mb AGP	47.450	"Ticket to ride"	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct 3D, OpenGL, 3D StudioMAX
STB		CONTACTO: Santa Bárbara		
Nitro II	14.834	S3 VIRGE DX2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
Velocity 128	17.600	Riva 128	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
Blackmagic 3D Voodoo2	35.000	3Dfx Voodoo2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Glide, Direct3D, OpenGL
Cyber MAX2	20.010	Permedia 2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	OpenGl
velocity 4400	34.539	[illegible]	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	OpenGL, ICD
WINFAST		CONTACTO: Microrose		
3D L2400	27.725	Permedia II	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D, OpenGL, Heid
3D S700	14.900	DIS 63/26	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
3D S800	34.700	Mpact2	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D
3D S900	23.085	Intel 740	Si (Z-buffer, filtrado bilineal y trilineal, niebla, mipmapping, corrección de perspectiva, sombreado Gouraud, iluminación especular...)	Direct3D

TARJETAS DE SONIDO BAJO 1UP3

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Procesadores Sintetizadores	Síntesis tabla de ondas	BUS	Voces	Memoria RAM Actual	Memoria RAM Máxima	Sistema operativo	Frecuencia máxima de grabación (KHz)	Efecto 3D	Compatibilidad
CREATIVE LABS			CONTACTO: Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD								
Sound Blaster 16 PnP	8.900	Yamaha OPL4	No	ISA	20	No	-	Windows 95, NT, DOS	44,1	No	-
Sound Blaster AWE 64 Value	15.490	EMU8000	Si	ISA	64	512 Kb	24 Mb	Windows 95, NT, DOS	44,1	Si	GM, GS, MPU401
SB AWE 64 Gold PnP Internetd	29.900	EMU8000	Si	ISA	64	4 Mb	8 Mb	Windows 95, NT, DOS	44,1	Si	GM, GS, MPU401
DIAMOND			CONTACTO: Abc Analog, Euroma Telecom, Memory Set								
Monster Sound MX200	N/D	Si, 64 voces	Si	PCI	64	No	-	Windows	-	Si	
GENIUS			CONTACTO: Santa Bárbara, UMD, PC Shopping, Terabyte, Suincor, Elpo, Tonerdisk, Kinyo, Investrónica, Sur Components, Microlyne System, N								
SoundMaker 18PnP 3D	2.933	Sintetizador FM	No	ISA	20	No	No	Windows 95, NT, DOS	44,1	Si	Sound Blaster y Windows
SoundMaker 18PnP Pro	6.667	Sintetizador FM	Si	ISA	32	No	No	Windows 95, NT, DOS	44,1	Si	Sound Blaster y Windows
GUILLEMOT			CONTACTO: Ubi Soft								
MaxiSound 64 Dynamic3D	14.990	DSP 50MIPS	Si	ISA	64	512 Kb	-	Windows 95, NT, DOS	44,1	Si	GM, GS, MPU401
MaxiSound 64 Home Studio II	27.590	DSP 50MIPS	Si	ISA	64	4 Mb	20 Mb	Windows 95, NT, DOS	44,1	Si	GM, GS, MPU401 y Sound Blaster
MaxiSound 64 Home Studio PRO	47.990	DSP 50MIPS	Si	ISA	64	4 Mb	20 Mb	Windows 95, NT, DOS	44,1	Si	GM, GS, MPU401 y Sound Blaster
TRUST			CONTACTO, CDC Ausjusta, Cofiman, 5 Generación, Informaster, LIS Micromundo, P.C.I., Soft Sell, Villacorta Informática								
SoundExpert de Luxe Wave 32 3D	N/D	Si, 32 voces	Si	PCI	32	1 Mb ROM	-	Windows 95, DOS	44,1	Si	Adlib y Sound Blaster
SoundExpert 128 PCI	N/D	Si, 128 voces	No	PCI	128	No		Windows 98, NT, DOS	-	Si	MPU-401
VIDEOLOGIC			CONTACTO: Kinyo								
SonicStorm	12.420	ESS Maestro 1	Si	PCI 2.1	64	No	-	Windows 95, NT, DOS	48	Si	Sound Blaster
YAMAHA			CONTACTO: DMJ								
DB 50XG	22.000	XG	Si	Wavetable	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows, DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System
SW60XG	26.300	XG	Si	ISA	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows, DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System
MU10	38.900	XG	Si	MIDI	676	4 Mb ROM	4 Mb	Windows, DOS	-	No	Sound Blaster, GM, GS y Windows Sound System

AGP/PCI	Memoria			RAMDAC (MHz)	Resolución máxima (píxeles)		Conectores		Programas/Aplicaciones	Otros	Conectores	Software
	Tipo	Inicial (Mb)	Velocidad		Modo 2D	Modo 3D	Salida vídeo	Entrada vídeo				
PCI	SGRAM	8	-	200	1600x1200	1600x1200	Sí	Sí	Extreme 3D, 3DVision, PhotoSuite, WIRL	-	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	Wave Studio, Sound LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player y Multimedia Deck
AGP	SDRAM	8	-	200	1600x1200	1600x1200	Sí	Sí	PhotoSuite	Soporta Windows 95, Windows 98 y Windows NT	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	Wave Studio, Sound LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player, Multimedia Deck e Inspire
PCI	EDO	2	-	200	1600x1200	800x600	Sí	Sí	-	Soporta Windows 95 y NT	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea RCA, entrada de línea, entrada de micrófono y conector SPDIF	Wave Studio, Sound LE, TextAssist, WebPhone, Internet Explorer, Real Audio Player, Multimedia Deck
PCI	EDO	4	-	200	1600x1200	1024x768	Sí	Sí	-	Soporta Windows 95 y NT		Mix Orchestrator Plus, Vienna SoundFonts Studio, Wave de 64 voces y bancos de instrumentos de 2 y 4 Mb
AGP	EDO	4	-	200	1600x1200	1024x768	Sí	Sí	-	Soporta Windows 95 y NT		
AGP	EDO	4	-	200	1600x1200	768x768	Sí	Sí	-	Soporta Windows 95 y Windows NT 4.0		
PCI 2.1	EDO DRAM	8	20 ns	230	1024x768	800x640	No	No	DOS, Windows 95 y Windows NT 4.0	-	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	CakeWalk Express, MaxiFX, Maxi Rack e Internet Phone 4.0
PCI 2.1	EDO DRAM	12	20 ns	230	1024x768	800x640	No	No	DOS, Windows 95 y Windows NT 4.0	-	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono	CakeWalk Express, MaxiFX, Maxi Rack, Internet Phone 4.0, Quartz Audio Master, Midisoft SoundImpression y conversor DAC 18 Bits
AGP (2x)	SGRAM	8	100 MHz	-	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95, Windows 98 y Windows NT	Juegos opcionales	Joystick/MIDI, salida altavoz, salida de línea, entrada de línea y entrada de micrófono, entradas y salidas SPDIF y RCA	-
PCI 2.1	SGRAM	4	100 MHz	230	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95, Windows 98 y Windows NT	Juegos		
AGP	SGRAM	4	100 MHz	230	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95, Windows 98 y Windows NT	Juegos	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Editor WAV y Rack
PCI 2.1	EDO	4	40 ns	75	-	640x480	No	No	Windows 95 y Windows 98	Juegos opcionales	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	CD- ROM con drivers y software
PCI 2.1	EDO	8	100 MHz	130	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	Juegos opcionales		
PCI 2.1	EDO	12	100 MHz	130	1600x1200	1024x768	No	No	Windows 95 y Windows 98	Juegos opcionales	Joystick/MIDI, salida altavoz, entrada de línea y entrada de micrófono	Audio Rack, Midisoft Studio 4.0 y Mixman 3-Mix
AGP	-	8	200 MHz	230	1920x1200	1920x1080	No	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	Módulo opcional DvD	Joystick/MIDI	CakeWalk Express
AGP (2x)	SDRAM	8	200 MHz	250	1900x1200	1920x1080	Sí	No	Controladores para Windows 98, 95 y NT	-	Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada y micrófono	CakeWalk Express, XGEdit y Voice Cancel
AGP (2x)	SDRAM	8	200 MHz	230	1900x1200	1920x1080	Sí	-	Controladores para Windows 98, 95 y NT	-	Joystick/MIDI, jack salida, jack entrada y micrófono	Cubasis Audio y 100 Clips MIDI
PCI/AGP	EDO DRAM	6	-	135	-	800x600	2	No	Windows 95 y 98	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual en castellano		
PCI/AGP	EDO DRAM	12	-	135	-	800x600	2	No	Windows 95 y 98	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual en castellano		
PCI y AGP	SDRAM	4	-	230	-	1600x1200	2	Sí	Windows 95 y Windows NT 4.0	Drivers, aplicaciones, herramientas y manual en castellano		
PCI	WRAM	4	-	220	1920x1080	800x640	Sí	Sí	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D StudioMAX	-		
AGP	WRAM	4	-	220	1920x1080	800x640	Sí	Sí	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D StudioMAX	-		
PCI	WRAM	8	-	220	1920x1080	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D StudioMAX	-		
AGP	WRAM	8	-	220	1920x1080	1280x1024	Sí	Sí	Windows 95, Windows NT 4.0 y 3D StudioMAX	-		
PCI/AGP	EDO RAM	4	100 MHz	-	1600x1200	1024x768	No	No		-		
AGP (2x)/PCI 2.1	SGRAM	36,137	100 MHz	250	1600x1200	1024x768	No	No	-	-		
PCI 2.1	EDO	12	100 MHz	230	1600x1200	1024x768	No	No	-	-		
AGP/PCI	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No	-	Descompresora MPEG-2		
AGP/PCI	SDRAM	16	100 MHz	230	1600x1200	-	Sí	No	-	-		
PCI 2.1	SGRAM	8	100 MHz	230	1600x1200	1280x1024	No	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DFX, Explorer y VideoPlayer	-		
AGP (2x)	SGRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Sí	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DFX, Explorer y VideoPlayer	Descomprensora MPEG-2 y sintonizador TV ext		
PCI 2.1	RDRAM	4	600 MHz	230	1600x1200	1024x1024	Sí	No	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DFX, Explorer y VideoPlayer	Tarjeta para DVD-Video y salida Dolby AC-3		
AGP (2x)	SGRAM	8	-	230	1600x1200	1024x1024	Sí	Sí	Virtual Reality, Internet 3D Plug-in, Mpeg1, 3DFX, Explorer y VideoPlayer	Capturadora de vídeo		

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

DISCOS DUROS BAJO 1MPS

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Capacidad	Interfaz	Datos técnicos: Tasa transferencia máxima	Datos técnicos: Tiempo de acceso (ms)	Datos técnicos: Buffer (Kb)	Datos técnicos: R.P.M.	Otros	Coste por Mega
FUJITSU		CONTACTO: El System							
MHA 2021	25.600	2,1	EIDE	33	13	512	4.000	-	12
MHA 2032	27.600	3,2	EIDE	33	13	512	4.000	-	8,6
MHA 2040	31.750	4	EIDE	33	13	512	4.000	-	7,7
MAB 3045	83.900	4,5	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200	-	18
MAB 3095	133.300	9,5	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200	-	13,7
MAB 3018	269.700	18	Fast Wide SCSI	40	9	512	7.200	-	15,7
MAB 3045 2	86.500	4,5	Ultra 2 SCSI	40	9	512	7.200	-	18,7
MAB 3095 2	N/D	9,5	Ultra 2 SCSI	40	9	512	7.200	-	-
MAB 3018 2	N/D	18	Ultra 2 SCSI	40	9	512	7.200	-	-
HITACHI		CONTACTO: Ahead, EK Computer, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara, Sintronic							
DK22EA-21U	N/D	2,1	EIDE	33	12	128	4.000	-	-
DK22EA-32U	N/D	3,2	EIDE	33	12	128	4.000	-	-
DK227A-41	N/D	4	EIDE	33	12	512	4.000	-	-
DK23HE-91	N/D	9,1	Ultra SCSI	40	7,5	512	7.200	-	-
IBM		CONTACTO: Karma International							
DeskStar DHEA 36481	29.116	6,4	EIDE	33,3	9,5	128	5.400	-	4,5
DeskStar DCAS 34330	37.700	4,3	EIDE	16,6	9,5	128	5.400	-	9,2
UltraStar DDRS 34560	46.650	4,5	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	10,7
DeskStar 5 01K1278	49.880	4,2	EIDE	-	-	512	5.400	-	12
DeskStar 5 01K1281	63.220	6,4	EIDE	-	-	512	5.400	-	10
DeskStar 5 01K1318	71.450	8,4	EIDE	-	-	512	5.400	-	8,3
UltraStar DDRS 39130	93.050	9,1	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	9,9
FAST F/W 76H5811	115.650	4,3	SCSI-2	-	8,5	512	5.400	-	26
UltraStar DGVS 39110	107.100	9,1	SCSI	40	6,3	1 Mb	10.000	-	13,8
UltraStar 36DS 318526	170.000	18,1	SCSI	40	6,5	1 Mb	7.200	-	10,7
LACIE		CONTACTO: Tel. 914 402 773							
LaCie 2Gb	46.300	2,1	Ultra-SCSI3	20	9,5	512	5.400	LP - AV	22
LaCie 3Gb	49.900	3,2	Ultra-SCSI3	20	9,5	512	5.400	LP - AV	15
LaCie 4Gb	57.900	4,3	Ultra-SCSI3	20	9,5	512	5.400	LP - AV	13
LaCie 6Gb	77.900	6,4	Ultra-SCSI3	20	9,5	512	5.400	LP - AV	12
LaCie 8Gb	96.990	8,4	Ultra-SCSI3	20	9,5	512	5.400	LP - AV	11
LaCie 4.5W	78.900	4,5	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	512	7.200	LP - AV	17
LaCie 4.5Ultra2	82.590	4,5	Ultra-2 Wide	80	7,5	512	7.200	LP - AV	18
LaCie 9G	133.900	9,1	Ultra-SCSI3	20	7,5	512	7.200	LP - AV	14
LaCie 9W	138.900	9,1	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	1000	7.200	LP - AV	15
LaCie 9Ultra2	214.900	9,1	Ultra-2 Wide	80	7,5	1000	7.200	LP - AV	23
LaCie 18W	283.990	18	Ultra-WideSCSI3	40	7,5	1000	7.200	AV	15
LaCie 18Ultra2	297.900	18	Ultra-2 Wide	80	7,8	1000	7.200	AV	16
LaCie 18Ultra2	341.900	18	Ultra-2 Wide	80	5,2	1000	10.000	AV	19
MAXTOR		CONTACTO: Computer 2000							
DIAMOND MAX 2160 B6480D6	N/D	6,4	EIDE	33	9,7	256	5.200	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 2160 B6480D6	N/D	6,4	EIDE	33	9,7	256	5.200	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 2160 B4320D4	N/D	4,3	EIDE	33	9,7	256	5.200	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 2160 B2160D2	N/D	2,1	EIDE	33	9,7	256	5.200	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 1750 B7000D8	N/D	7	EIDE	33	10	256	5.200	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 1750 B5250D6	N/D	5,2	EIDE	33	10	256	5.200	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 1750 B3500D4	N/D	3,5	EIDE	33	10	256	5.200	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 1750 B1750D2	N/D	1,7	EIDE	33	10	256	5.200	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 1280 B5120D8	N/D	5,1	EIDE	16,7	10	256	5.400	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 1280 B4000D6	N/D	4	EIDE	16,7	10	256	5.400	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 1280 B2560D4	N/D	2,5	EIDE	16,7	10	256	5.400	Tecnología DSP	-
DIAMOND MAX 1280 B1280D2	N/D	1,2	EIDE	16,7	10	256	5.400	Tecnología DSP	-
QUANTUM		CONTACTO: Computer 2000, Karma Internacional							
PIONEER SG	N/D	2,1	Fast ATA-2	-	-	-	-	-	-
BIGFOOT CY	N/D	2, 1-4, 3-5, 1	Fast ATA-2	-	-	-	-	Tamaño 5.25	-
FIREBALL SE	20.184	2,1	ULTRA DMA	33	9,5	128	5.400	-	9,4
BIGFOOT TX 4 Gb	19.720	4	Fast ATA-2	33	12	128	4.000	Tamaño 5.25	5,2
FIREBALL SE	21.800	3,2	ULTRA DMA	33	9,5	128	5.400		6,65
FIREBALL SE	24.765	4,3	ULTRA DMA	33	9,5	128	5.400	-	5,6
BIGFOOT TX 6 Gb	27.625	6	Fast ATA-2	33	12	128	4.000	Tamaño 5.25	4,3
FIREBALL ST	33.080	3,2	Ultra SCSI	33	9,5	128	5.400	-	10
BIGFOOT TX 8 Gb	26.195	8	Fast ATA-2	33	12	128	4.000	Tamaño 5.25	4,1
FIREBALL SE	33.420	6,4	ULTRA DMA	33	9,5	128	5.400	-	5,2
FIREBALL SE	42.800	8,4	ULTRA DMA	33	9,5	128	5.400	-	5
VIKING II	48.500	4,5	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	11,4
VIKING II	81.800	9,1	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	10,4
ATLAS III	98.600	9,1	SCSI	40	7,5	1024	7.200	-	12,5
ATLAS III	180.000	18,2	SCSI	40	7,5	1024	7.200	-	10,8
SAMSUNG		CONTACTO: TeraByte, InfoMaster, Kinyo, Computer 2000, CompuMarket, PCI							
SAMSUNG	18.990	2,1	IDE U-DMA	33,3	10	512	5400	-	9
SAMSUNG	24.900	3,2	IDE U-DMA	33,3	10	512	5400	-	8
SAMSUNG	32.890	4,3	IDE UDMA	33,3	10	512	5400	-	7
SAMSUNG	41.690	6,4	IDE U-DMA	33,3	10	512	5.400	-	6
SAMSUNG	49.000	4,3	Ultra SCSI	20	9,5	512	5400	-	10
SAMSUNG	44.000	8,4	IDE UDMA	33,3	10	512	5.400	-	5
SEAGATE		CONTACTO: Karma International							
MEDALIST ST 32122	16.775	2,1	IDE	33	12	128	4.000	-	8,7
MEDALIST PRO 32520	18.880	4,5	IDE	33,3	9,5	512	7.200	-	4,5
MEDALIST ST 34321	20.880	4,3	IDE	33,3	11	128	5.400	-	5,2
MEDALIST ST 36531	26.448	6,5	IDE	33,3	11	128	5.400	-	4,3
MEDALIST ST 38641	30.625	8,6	IDE	33,3	11	128	5.400	-	4,3
MEDALIST PRO 36530	32.015	6,5	IDE	33,3	9,5	512	7.200	-	5
MEDALIST PRO 39140	39.325	9,1	IDE	33,3	9,5	512	7.200	-	5,3
CHEETAH 34502	87.930	4,5	SCSI	80	5,5	1024	10.025	-	19,5
CHEETAH 39102	119.015	9,1	SCSI	40	8	512	10.033	-	13,8
BARRACUDA 34573	77.375	4,5	SCSI	40	7,5	512	7.200	-	18
BARRACUDA 39173	91.640	9,1	SCSI	40	7,1	512	7.200	-	10,9
WESTERN DIGITAL		CONTACTO: Karma International							
Caviar AC 32100	20.300	2,1	EIDE	16,6	12	128	5.200	3 años de garantía	9,5
Caviar AC 32500	22.272	2,5	EIDE	16,6	12	128	5.200	3 años de garantía	8,7
Caviar AC 33200	23.490	3,1	EIDE	33,3	11	256	5.200	3 años de garantía	7,4
Caviar AC 34300	25.172	4,3	EIDE	33,3	11	256	5.400	3 años de garantía	5,7
Caviar AC 35100	28.478	5,1	EIDE	33,3	11	256	5.400	3 años de garantía	5,5
Caviar AC 36400	28.075	6,4	EIDE	33,3	11	256	5.400	3 años de garantía	5,2
Caviar AC 38400	35.206	8,4	EIDE	33,3	11	256	5.400	3 años de garantía	5

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Interfaz	Datos técnicos: Velocidad de transferencia (Mb/s)	Datos técnicos: Tiempo medio de acceso (ms)	Datos técnicos: MTBF (horas)	Soporte de almacenamiento: Capacidad	Soporte de almacenamiento: Precio unitario (IVA incluido)	Otros
IMATION		CONTACTO: 913 432 622							
SuperDisk LS-120	31.120	Externo	Paralelo	0,6	65	-	120 Mb	1.084	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
IOMEGA		CONTACTO: Karma International							
ZIP 100Mb	17.225	Externo	Paralelo	1,4	29	100.000	100 Mb	1.365	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
ZIP 100Mb	22.750	Externo	SCSI-2	1,4	29	100.000	100 Mb	1.365	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
ZIP 100Mb	14.900	Interno	SCSI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.365	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
ZIP 100Mb	13.099	Interno	IDE/ATAPI	1,4	29	100.000	100 Mb	1.365	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
DITTO Max Pro	30.850	Interno	Paralelo	4	44	200.000	10 Gb	4.785 (10Gb)	Windows 3.1x, Windows 95, Windows NT y DOS 5.x
DITTO Max Pro	39.380	Externo	Paralelo	4	44	200.000	10 Gb	4.785 (10Gb)	Windows 3.1x, Windows 95, Windows NT y DOS 5.x
DITTO 2 Gb	15.950	Interno	Paralelo	1	-	200.000	2 Gb	2.765	Windows 3.1x, Windows 95 y DOS 5.x
JAZ 1 Gb e	44.140	Externo	SCSI-2	6,6	12	250.000	1020 Mb	12.044	DOS, Windows 95 y Windows NT
JAZ 1 Gb I	41.250	Interno	SCSI-2	6,6	12	250.000	1020 Mb	12.044	DOS, Windows 95 y Windows NT
JAZ 2 Gb e	56.950	Externo	SCSI	8,7	12	250.000	2002 Mb	12.220	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
JAZ 2 Gb I	56.725	Interno	Ultra SCSI	8,7	12	250.000	2002 Mb	12.220	DOS, Windows 3x, Windows 95 y Windows NT
LACIE		CONTACTO: Tel. 914 462 770							
Jaz 1 Gb	57.900	Externo	fast SCSI-2	6,7	12	250.000	1 Gb	15.900	Drivers PC y Mac, Manuales, cable SCSI y 1 cartucho
Jaz 2 Gb	73.900	Externo	Ultra SCSI-3	8,7	12	250.000	2 Gb	16.900	Drivers PC y Mac, Manuales, cable SCSI y 1 cartucho
MO640	58.900	Externo	SCSI-2	3,9	28	120.000	640 Mb	2.800	Drivers PC y Mac, Manuales, cable SCSI y 1 cartucho
MO640 FAST	73.900	Externo	SCSI-2	4,7	28	120.000	640 Mb	2.800	Drivers PC y Mac, Manuales, cable SCSI y 1 cartucho
MO2600 OW	313.900	Externo	SCSI-2	4	25	100.000	2600 Mb	9.500	Drivers PC y Mac, Manuales, cable SCSI y 1 cartucho
MO5200	492.900	Externo	SCSI-2	5,07	25	100.000	5200 Mb	25.900	Drivers PC y Mac, Manuales, cable SCSI y 1 cartucho
DVD-RAM	168.900	Externo	SCSI-3	10Mb/s (sincrónico)	95	100.000	5200 Mb	7.100	Drivers PC y Mac, Manuales, cable SCSI y 1 disco DVD-RAM
SYQUEST		CONTACTO: UMD							
EZ Flyer 230MB	29.100	Externo	Paralelo/SCSI	2,4	13,5	200.000	230 Mb	4.450	DOS, Windows 95 y Windows NT
EZ Flyer 230MB	29.100	Interno	EIDE	2,4	13,5	200.000	230 Mb	4.450	DOS, Windows 95 y Windows NT
SparQ 1.0GB	40.200	Interno	EIDE	16,6	12	250.000	1 Gb	6.250	Segasoft Hoot Net, Novastor, Serif DrawPlus, Netresults Web VCR, Altavista Howdy, Sprinet y 1 cartucho de regalo
SparQ 1.0GB	40.200	Externo	Paralelo	1,25	12	250.000	1 Gb	6.250	Segasoft Hoot Net, Novastor, Serif DrawPlus, Netresults Web VCR, Altavista Howdy, Sprinet y 1 cartucho de regalo
SyJet 1.5GB	62.500	Interno	EIDE/SCSI	4	12	250.000	1,5 Gb	14.900	DOS, Windows 95, Windows NT, Unix y Novell
SyJet 1.5GB	62.500	Externo	Paralelo/SCSI	4	12	250.000	1,5 Gb	14.900	DOS, Windows 95, Windows NT, Unix y Novell

Recomendado PCmanía-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

ESCÁNERES BAJO 1UPS

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño	Resolución Óptica (ppp)	Resolución Interpolada (ppp)	Bits de color	Interfaz	Software	Otros
ACER		CONTACTO: Tel. 902 202 323							
AcerScan 330 P	17.500	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	IDE	Driver para Windows 3.1, Windows 95 y Macintosh compatible TWAIN y programa de diagnóstico para la detección de errores	-
AcerScan 610 S	25.000	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	30	SCSI II	Driver para Windows 3.1, Windows 95 y Macintosh compatible TWAIN y programa de diagnóstico para la detección de errores	-
AGFA		CONTACTO: Computer 2000, ICOC, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara							
SnapScan 310EPP	22.800	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	24	Paralelo	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	-
SnapScan 310	28.690	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	24	SCSI	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	Sólo para Macintosh
SnapScan 1200P	28.800	Sobremesa	A4	600x1200	4800x4800	30	Paralelo	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	-
SnapScan 1212u	32.700	Sobremesa	A4	600x1200	4800x4800	36	USB	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	
SnapScan 600	45.800	Sobremesa	A4	600x1200	4800x4800	30	SCSI	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	Alimentador automático y módulo para diapositivas opcionales
SnapScan 1236	49.800	Sobremesa	A4	600x1200	4800x4800	36	SCSI	FotoLook, FotoSnap, PhotoExpress, PhotoPlus, OmniPage y Paperport	Alimentador automático y módulo para diapositivas opcionales
DuoScan T1200	144.000	Sobremesa	A4	600x1200	4800x4800	36	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScanCorel Photo Paint 8.0 for PC	Módulo para diapositivas incluido y alimentador automático opcional
Arcus II	254.500	Sobremesa	A4	600x1200	4800x4800	36	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
DuoScan	415.000	Sobremesa	A4	1000x2000	4800x4800	36	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
DuoScan T2500	843.000	Sobremesa	A4	1250x1250 2500x2500	4800x4800	36	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
DuoScan T2000 XL	1.328.000	Sobremesa	A3	667x667 2000x2000	4800x4800	36	SCSI	FotoLook3.0 y ColorTuneScan	Módulo para diapositivas incluido
CANON		CONTACTO: Diode, Ingram Micro, Sintronic, Computer 2000, Cioce							
CanoScan FB310	25.750	Sobremesa	A4	300x600	9600x9600	24	IEEE 1284	Uniscape Lite y PhotoExpress	Velocidad: 7 ppm
CanoScan 300	44.660	Sobremesa	A4	300x600	300x600	27	SCSI II	Uniscape Lite y PhotoImpact	-
CanoScan 600	88.625	Sobremesa	A4	600x1200	600x1200	30	SCSI II	Uniscape Lite y PhotoImpact	-
CanoScan 2700F	150.685	Película	35 mm, APS	2700	2700	30	SCSI II	-	-
DR-3026	649.400	Sobremesa	A4	300x300	-	36	SCSI-II	Uniscape Lite y PhotoImpact	Velocidad: 40 ppm
EPSON		CONTACTO: Tel. 935 821 500							
GT-7000	68.000	Sobremesa	A4	600x2400	9600x1600	36	SCSI	Adobe PageMill, Presto Page Manager, TextBridge Classic, Epson PhotoSheet, Epson Personal Copy y Adobe Photo de Luxe	-
GT-7000 Photo	65.000	Sobremesa	A4	600x2400	9600x9600	36	SCSI	Adobe PageMill, Presto Page Manager, TextBridge Classic	Unidad de transparencias para diapositivas y negativos hasta 10,16x12,7 cm
FilmScan 200	119.700	Película	35 mm, APS	1200x2400	4800x4800	30	SCSI	Picture Works, PhotoEnhancer, Presto y PhotoAlbum	APS opcional, portapelícula para neg. y diapos
GENIUS		CONTACTO: UMD							
ColorPage View	11.485	Sobremesa	A4	300x600	4800	30	EPP	TextBridge Classic OCR, Ulead PhotoImpact 3.02 y Acrobat Reader	-
QuickPhoto	23.625	Película	Fotos y diapos.	400	4800	24	-	PhotoExpress	-
ColorPage-Mobile	28.300	Alim. y de mano	A4+	300x300	1200x1200	24	Paralelo	Software multifunción	-
ColorPage-Office	27.145	Alimentador	A4+	300x300	1200x1200	24	ISA	Software multifunción	Función ADF para escaneo automático 10 pag
ColorPage HR5	22.300	Sobremesa	A4	1200	9600	30	SCSI II	OCR, PhotoImpact SE y ImagePals	Lino sola pasada
ColorPage HR6	55.127	Sobremesa	A5	1200	9600	30	SCSI II	OCR, PhotoImpact SE y ImagePals	Una sola pasada, incluye adaptador de transparencia
GUILLEMOT		CONTACTO: Ubi Soft							
Maxi Scan A4	17.990	Sobremesa	A4	300x600	4800	24	ISA	Software Scantastic y Drivers Twain	Tarjeta ISA incluida
Maxi Scan A4 Deluxe	29.990	Sobremesa	A4	600x1200	9600	30	SCSI	Software PhotoPlus, TextBridge y controladores Twain	Tarjeta SCSI incluida
LG ELECTRONICS		CONTACTO: ADI, Binary System, Coliman, Data Logic, DAT El System, Ingram Micro, Jump Ordenadores, Meiker, UMD							
Scanwizard Ma	11.825	Sobremesa	A4	300x600	9600x9600	30	Paralelo	Photo Plus 4.0 y Xerox TextBridge OCR	Obtener fac-símile de alta calidad mediante
LOGITECH		CONTACTO: Actebis, ADI, Computer 2000, Dream Computer, GTI, Ingram Micro, Mb-acentrum, Sintronic							
FlatbedScan USB	30.500	Alimentador	A4	300	2400	24	USB	PhotoDeluxe, ScanBank, Binuscan y PageScan USB	-
FreeScan	30.000	Alimentador	A4	600	4800	30	Paralelo	PhotoDeluxe y Papescan Parallel	-
Sigma TotalScan	30.000	Sobremesa	A4	1200	9600	30	Paralelo	PhotoDeluxe, PhotoImage, PagePro y Software Scanner	-
NIKON/DIGITAL PHOTO IMAGE		CONTACTO: Memory Set, TSI, UMD							
ScanTouch AX-110	43.890	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	24	SCSI-II	Nikon Scan Driver 1.6	Unidad de transparencias y alimentador automático de documentos opcionales
ScanTouch AX-210	139.800	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	24	SCSI-II	Nikon Scan Driver 1.6	Unidad de transparencias y alimentador automático de documentos opcionales
COOL SCAN II LS-20	182.600	Película	35 mm/Neg/pos	2700	-	24	SCSI-II	Nikon Scan Driver 1.6	Soporte para negativos incluido
COOL SCAN II LS-30	182.600	Película	35 mm y APS/Neg/pos	2700	-	30	SCSI-II	Nikon Scan Driver 2.1	Adaptadores intercambiables en caliente incluido soporte película y diapo y soporte para negativos opcional: APS
SUPERCOOL SCAN LS-1000	345.375	Película	35 mm, APS	2700	-	36	SCSI-II	Nikon Scan Driver 1.6	Incluido: Soporte para negativos opcional: Alimentador de 50 diapositivas
SUPERCOOL SCAN LS-2000	365.400	Película	35mm y APS/Neg/pos	2700	-	36	SCSI-II	Nikon Scan Driver 2.1	Adaptadores intercambiables en caliente incluido soporte película y diapo y soporte para negativos opcional: APS y alimentador diapos
PHILIPS		CONTACTO: ADI Computer, ADL Computers, ARC España, BEK España, CD World, Computer 2000, DAT Informática, DLI España, Ingram Micro, Memory Set, Pricoinsa							
PCA300PS	18.900	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	Paralelo	Ulead PhotoImpact, Corel Omnipage OCR y Twain driver de Philips	-
PCA600PS	29.900	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	36	Paralelo	Ulead PhotoImpact, Corel Omnipage OCR y Twain driver de Philips	-
PRIMAX		CONTACTO: ADI Computer, Distribuciones Milar, DLI, Elpo, Grupo NAGA, Infinity System, LSB, Multimática							
Colorado Direct	12.900	Sobremesa	A4	300x600	9600 x 9600	30	Paralelo	PhotoSuite, ReadirisOCR, Softtile, Cardiris y Driver Twain	Modo fax y fotocopiadora
Colorado 9600 Direct	18.900	Sobremesa	A4	600x1200	19200	36	Paralelo	PhotoSuite, ReadirisOCR, Softtile, Cardiris y Driver Twain	Modo fax y fotocopiadora
Phodox UltraScan 300	29.500	Sobremesa	A4	300	4800	24	Paralelo	Software Phodox y Readiris OCR	-
9600 Profi	39.900	Sobremesa	A4	600x1200	19200	36	SCSI-II	PhotoSuite, ReadirisOCR, Softtile, Cardiris y Driver Twain	Tarjeta SCSI incluida
UMAX		CONTACTO: Disvent							
ASTRA 610P	21.924	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	Paralelo	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility	Adaptador transparencias opc.
ASTRA 600P	23.084	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	Paralelo	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility	Adaptador transparencias opc.
ASTRA 1220P	27.260	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	30	Paralelo	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility	Binuscan PhotoPerfect y adap. transparencias opc.
ASTRA 610S	28.420	Sobremesa	A4	300x600	4800x4800	30	SCSI	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility	Adaptador transparencias opc.
ASTRA 1220U	46.284	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	30	USB	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility	Binuscan PhotoPerfect y adap. transparencias opc.
ASTRA 1220S	50.460	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	30	SCSI II	A. PhotoDeluxe, Presto! PageManager, UMAX Copy Utility	Binuscan PhotoPerfect y adap. transparencias opc.
POWERLOOK II	249.980	Sobremesa	A4	600x1200	9600x9600	36	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Avanced	Adaptador transparencias opc.
POWERLOOK 2000	505.180	Sobremesa	A4	1000x1200	10000x10000	36	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master	Adaptador transparencias opc.
MIRAGE IIse	556.684	Sobremesa	A3	700x1400	9600x9600	36	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Avanced	Adaptador transparencias opc.
POWERLOOK III	574.780	Sobremesa	A4	1200x2400	9600x9600	42	SCSI II	Binuscan PhotoPerfect Master	Adaptador transparencias opc.

IMPRESORAS INYECCIÓN

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Negro/color	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp) Negro	Resolución gráfica (ppp) Color	Inyectores Negro	Inyectores Color	Memoria buffer	Velocidad (páginas por minuto) Negro	Velocidad (páginas por minuto) Color	Interfaces	Dimensiones (cm)	Otros
BULL COMPUPRINT		CONTACTO: Directo distribución											
PageMaster 200 Plus	27.700	Color	A4	600x200	300x300	-	-	128 Kb	3	1	Paralelo	-	Kit notes opcional, serie opcional y alim. automático 150 hojas
CANON		CONTACTO: Diode, Ingram Micro, Sintronic, Computer 2000, Cioce											
BJC-250	33.525	Color	A4	720x360	360x360	64	3x16	40 Kb	3,5	0,5	Paralelo	36x21x17	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson y 20 fuentes
BJC-80	54.400	Color	A4	720x360	360x360	64	3x24	32 Kb	4	2	Paralelo	30x15x57	Alimentador 30 hojas, emu. IBM-Epson, 20 fuentes y escaner opc.
BJC-620	67.200	Color	A4	720x720	720x720	64	3x64	40 Kb	2,1	1,3	IEEE 1284	41x25x19	Alimentador 100 hojas, emul. IBM-Epson y 22 fuentes
BJC-7000	68.092	Color	A4	1200x600	1200x600	304	3x80	64 Kb	4,5	3,2	Paralelo, serie (opc.)	46x31x22	Alimentador 130 hojas y emu. Epson LQ
BJC-4550	77.600	Color	A3	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	4,5	0,8	Serie	45x25x21	Alimentador 100 hojas, emu. IBM-Epson y 20 fuentes
BJC-50	87.350	Color	A4	720x360	720x360	64	3x24	35 Kb	4	2	Paralelo, Irda	30x11x5	Kit escaner opcional
BJC-5500	162.300	Color	A2	720x360	720x360	64	3x24	64 Kb	7	0,8	Paralelo, serie (opc.)	60x36x17	Emulacion IBM-Epson
EPSON		CONTACTO: Tel. 935 821 500											
Stylus Color 440	38.165	Color	A4	720x720	720x720	64	3x21	10 Kb	4	2,5	Paralelo	43x23x16	Alimentador 100 hojas
Stylus Color 640	49.765	Color	A4	1440x720	1440x720	64	3x32	32 Kb	5	3,5	Paralelo	43x23x16	Alimentador 100 hojas
Stylus Color 740	69.486	Color	A4	1440x720	1440x720	144	3x48	64 Kb	6	6	Paralelo, Serie, USB	43x28x17	Alimentador 100 hojas
Stylus Color 850	107.515	Color	A4	1440x720	1440x720	128	3x64	32 Kb	9	8,5	Paralelo, Serie	43x28x17	Alimentador 100 hojas
Stylus Photo 700	76.560	Color	A4	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3,5	3,5	Paralelo, Serie	43x28x17	Alimentador 100 hojas y 6 colores
Stylus Photo EX	154.600	Color	A3	1440x720	1440x720	32	5x32	64 Kb	3	3	Paralelo, Serie	64x27x17	Alimentador 100 hojas y 6 colores
Stylus COLOR 3000	N/D	Color	A2	1440x720	1440x720	128	3x64	64 Kb	7	7	Paralelo, Serie	81x56x24	Alimentador 100 hojas
HEWLETT-PACKARD		CONTACTO: ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica											
Deskjet 420C	25.400	Color	A4	600x300	300x300	50	3x16	-	3	1,5	Paralelo	44x20x40	Alimentador 50 hojas
Deskjet 690C+ Life	34.700	Color	A4	600x600	600x300	50	3x16	512 Kb	5	1,7	Paralelo	-	Alimentador 100 hojas
Deskjet 690C+	40.500	Color	A4	600x600	600x300	50	3x16	512 Kb	5	1,7	Paralelo	44x20x40	Alimentador 100 hojas y incluye kit fotográfico
Deskjet 670C	42.300	Color	A5	600x600	600x300	-	-	512Kb	4	1,5	Paralelo	-	Alimentador 100 hojas
Deskjet 710C	48.600	Color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	6	5	Paralelo	-	Alimentador 100 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
Deskjet 720c	53.250	Color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	8	4	Paralelo	-	Alimentador 100 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
Deskjet 340 Portable	54.000	Color	A4	600x300	300x300	50	3x16	48 Kb	4	1,5	Paralelo	31x65x15	Alimentador 30 hojas y incluye kit Color
Deskjet 895C	69.500	Color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	10	6	Paralelo, USB	-	Alimentador 100 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
Deskjet 890C	80.000	Color	A4	600x600	600x300	300	3x64	512 Kb	9	5	Paralelo, Serie	44x22x40	Alimentador 150 hojas
Deskjet 1120 C	119.700	Color	A3+	600x600	600x600	300	3x64	4 Mb	6,5	6	Paralelo, Serie	58x22x38	Alimentador 150 hojas, PhotoRed II y ColorSmart II
Deskjet 1600C	280.012	Color	A4	600x600	300x300	-	-	4Mb	8	2	Paralelo	51x43x28	Alimentador de 180 hojas
Deskjet 1600CN	319.495	Color	A4	600x600	300x300	-	-	4 Mb	8	2	Paralelo, Serie	51x43x28	Alimentador de 180 hojas
Deskjet 1600CM	408.888	Color	A4	600x600	300x300	-	-	6 Mb	8	2	Par, Serie, Ethernet	51x43x28	Alimentador de 180 hojas
LEXMARK		CONTACTO: Adimpo, Computer 2000, Diasa, Dinsa, DLI, Hermida, Ingram Micro, Metrologie.											
CJ 1000	22.040	Color	A4	600x600	600x600	56	3x16	-	3,5	1,5	Paralelo	17x17x36	1 cabezal intercambiable, Windows y garantía 1 año
CJ 5000	38.975	Color	A4	1200x600	1200x600	208	3x64	-	5	2	Paralelo	15x42x20	2 cab., Windows 95 y NT, cartucho Photo opc y garantía 1 año
CJ 7200	59.180	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	-	6	3	Paralelo	30x43x26	2 cabezales, Windows 95 y NT y garantía 1 año
CJ 5700	48.950	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	3x64	-	8	4	Paralelo	18x42x24	2 cabezales, Windows 95 y NT, cartucho Photo opc. y garantía 1 año
OKI		CONTACTO: Auge Informática, HTB Sistemas, Inside & Technology, Pilmat Electrónica, Dartec Infgrmática, Cantelec, Okinares, Ofimática Marse, IVM, Printer-fax, Computer, Back-up Resources, Igrafo, Microinf, Sumoinf, W-Mega, Olitenda Mataró, Idea Informática y Comunicación											
OJ910C	27.600	Color	A4	600x300	600x300	-	-	128 Kb	3	-	Paralelo	36x37x20	Alimentador 40 hojas
OJ3035	39.700	Color	A4	600x600	600x600	-	-	512 Kb	5	-	Paralelo	19x41x29	Alimentador 100 hojas
OLIVETTI		CONTACTO: Tel. 900 200 138											
JP 192	27.000	Color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,3	Paralelo	37x20x16	Alimentador 40 hojas
JP 90	36.540	Color	A4	600x300	300x300	50	51	128 Kb	3	1,2	Paralelo	67x30x13	Alimentador 15 hojas y Kit de Color opcional
JP 792	39.300	Color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador 100 hojas y Kit PhotoLab opcional
JP 883	41.600	Color	A4	600x600	1200x 600	-	-	512 Kb	6	2	Paralelo	46x25x16	Alimentador 120 hojas
JP 795	43.300	Color	A4	600x600	600x600	64	67	512 Kb	6	3	Paralelo	23x46x46	Alimentador 120 hojas y Kit PhotoLab incluido
TALLY		CONTACTO: AT Informatica, MFI, Alerce, Gaia Systems, Main Memory, Mecamad, Osi, SIS, Softec, Tecnoinfor											
T7020	28.142	Color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,5	Paralelo, Serie (opc.)	37,5x13,5x18	Cabezal negro recargable
T7110	42.920	Color	A4	600x300	600x300	50	51	128 Kb	3	1,5	Paralelo	30x13,2x6,7	Color opcional y portátil
T7160	48.291	Color	A4	600x600	600x600	64	67	1 Mb	6	6	Paralelo, Serie (opc.)	46x23,6x46,5	Tinta cinco colores
T7070	157.004	Color	A2	720x360	720x360	128	160	1 Mb	7	5,5	Paralelo, Serie (opc.)	90x19,6x33,4	Papel continuo o alimentador opcional
XEROX		CONTACTO: Investronic, Payma											
Docuprint XJ6C	24.900	Color	A4	600x600	600x600	48	3x24	512	5	2,5	Paralelo	416x289x193	4 cartuchos intercambiables, Windows 95, Windows NT y DOS
Docuprint XJ8C	46.000	Color	A4	1200x1200	1200x1200	208	64 x 3	512	8	4	Paralelo	432x203x152	Cartucho fotográfico en color

Recomendado PCmanía-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

IMPRESORAS LÁSER BAJO 1MPS

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Negro/color	Tamaño del carro	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandejas/ Hojas)	Otros (emulaciones)
BULL/COMPUPRINT		**CONTACTO: Tel. 913 939 393**							
PageMaster 1035ex	125.000	Negro	A4	600x600	3 Mb	10	Paralelo	2 b. 750	PCL5e. Adobe PostScript opcional, serie opcional y Ethernet opcional
PageMaster 1435ex	200.100	Negro	A4	600x600	3 Mb	14	Paralelo	2 b. 750	PCL5e. Adobe PostScript opcional, serie opcional y Ethernet opcional
PageMaster 1455ex	220.300	Negro	A4	600x600	3 Mb	14	Paralelo	2 b.1.000	PCL5e, Adobe PostScript, serie opcional y Ethernet opcional
PageMaster 1225	315.000	Negro	A4	300x300	2 Mb	12	Paralelo	250	PCL5e, HP-GL/2
PageMaster 1635e	439.000	Negro	A4	600x600	2 Mb	16	Paralelo, Serie	300	PostScript Nivel 2, PCL5e y IBM Proprinter 4202
PageMaster 1645e	549.000	Negro	A4	600x600	2 Mb	16	Paralelo, Serie	2 b. 900	PostScript Nivel 2, PCL5e y IBM Proprinter 4202
CANON		**CONTACTO: Diode, Ingram Micro, Sintronic, Computer 2000, Cioce**							
LBP-660	64.750	Negro	A4	600x600	128 Kb	6	Paralelo	100	Emulación PCL4- HP
1260 PLUS	272.500	Negro	A4	2400x600	RAM	12	Paralelo, Serie	No	Emulación automática y 35 fuentes
LBP-2460	556.800	Negro	A4	600x600	-	24	Paralelo	1000	Emulación automática y 51 fuentes
CLBP-360 PS	N/D	Color	A4	600x600	-	12	Ethernet	500	Emulación automática y 39 fuentes
DIGITAL		**CONTACTO: Tel. 915 834 100**							
LN15P	226.780	Negro	A4	600x600	11 Mb	14	Paralelo	500	PostScript nivel 2 y PCL5e
LN15N	338.604	Negro	A4	600x600	19 Mb	14	Paralelo, Ethernet	500	PostScript Nivel 2 y PCL5e
LN17+	348.928	Negro	A4	600x600	2 Mb	17	Paralelo	250	PCL5e
LN17+ps	513.068	Negro	A4	600x600	6 Mb	17	Paralelo, Ethernet	250	PostScript Nivel 2 y PCL5e
LNC02	1.064.648	Color	A4	600x600	24 Mb	16	Serie	250	PostScript Nivel 2 y PCL5e
LN40	3.490.904	Negro	A3	600x600	32 Mb	40	Paralelo, Ethernet	600	PostScript Nivel 2 y PCL5e
EPSON		**CONTACTO: Tel. 935 821 500**							
EPL-5700	115.600	Negro	A4	600x600	4 Mb	8	Paralelo, Serie	150	PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus y Epson ESC/P2
EPL-5700E	207.000	Negro	A4	600x600	4 Mb	8	Ethernet, Paralelo, Serie	150	PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239x Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX
EPL-5700EP	273.000	Negro	A4	600x600	4 Mb	8	Ethernet, Paralelo, Serie	150	PostScript 2, PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239x Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX
EPL-N1200	N/D	Negro	A4	600x600	2 Mb	12	2 Paralelos (B,C)	250	PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus y Epson ESC/P2
EPL-N1200E	N/D	Negro	A4	600x600	2 Mb	12	2 Paralelos (B,C), Ethernet	250	PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus y Epson ESC/P2
EPL-N1200EP	N/D	Negro	A4	600x600	6 Mb	12	2 Paralelos (B,C), Ethernet	250	PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus y Epson ESC/P2
EPL-N2000	N/D	Negro	A3	600x600	4 Mb	20	2 Paralelos (B,C), Ethernet	2 b. 650	PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus y Epson ESC/P2
EPL-N2000EP	N/D	Negro	A3	600x600	12 Mb	20	Ethernet, 2 Paralelos (B,C)	2 b. 650	PostScript 2, PCL5e, Epson GL/2, IBM Proprinter 239 Plus, Epson ESC/P2 y Epson FX
FUJITSU		**CONTACTO: Tel. 901 100 900**							
PrintPartner 10V	116.000	Negro	A4	600x2400	3 Mb	10	Paralelo, Red, Serie opc.	250	PCL5e,software MarkVision para Windows 95 y NT
PrintPartner 12V	159.000	Negro	A4	600x2400	4 Mb	12	Paralelo, Serie, Red opc.	250	PCL6, sofware MarkVision para Windows 95 y NT
PrintPartner 16DV	198.000	Negro	A4	600x2400	4 Mb	16	2xParalelo, Serie, Red opc.	550	PCL6, sofware MarkVision para Windows 95 y NT
PrintPartner 16ADV	208.000	Negro	A4	600x2400	8 Mb	16	2xParalelo, Serie, Ethernet	550	PCL6+PS2, sofware MarkVision para Windows 95 y NT
HEWLETT-PACKARD		**CONTACTO: ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica**							
HP LaserJet 6L	93.612	Negro	A4	600x600	1 Mb	6	Paralelo	100	PCL5
HP LaserJet 6P	184.440	Negro	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo, Localtalk, Infrarrojo	2 b. 350	PCL5, HP-GL/2 y PCL6
HP LaserJet 6MP	230.840	Negro	A4	600x600	3 Mb	8	Paralelo, Localtalk, Infrarrojo	2 b. 350	PCL5, HP-GL/2, PCL6 y PostScript Nivel 2
HP LaserJet 4000	295.600	Negro	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paralelo, Serie, 2 slots EIO libres	500	HP PCL6 y Postscript Nivel 2
HP LaserJet 4000 T	327.120	Negro	A4	1200x1200	4 Mb	16	Paralelo, Serie, 2 slots EIO libres	2 b. 250	HP PCL6 y Postscript Nivel 2
HP LaserJet 4000 N	377.000	Negro	A4	1200x1200	8 Mb	16	2 Ethernet LocalTalk, 2 DIMM libres	500	HP PCL6 y Postscript Nivel 2
HP LaserJet 5000	382.800	Negro	A3	1200x1200	4 Mb	16	Paralelo, Serie, 2 slots EIO libres	2 b. 350	HP PCL6 y Postscript Nivel 2
HP LaserJet 4000 TN	408.320	Negro	A4	1200x1200	8 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	2 b. 250	HP PCL6 y Postscript Nivel 2
HP LaserJet 5000 N	530.120	Negro	A3	1200x1200	8 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	3 b. 850	HP PCL6 y Postscript Nivel 2
HP LaserJet 5Si	609.000	Negro	A3	600x600	4 Mb	24	Paralelo, 2 slots MIO libres	3 b. 1100	PCL 5 y HP GL/2
HP LaserJet 8000	609.000	Negro	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo, 3 slots EIO	3 b. 1100	Hp PCL 6, PCL5 y PostScript Nivel 2
HP LaserJet 5000 GN	660.040	Negro	A3	1200x1200	12 Mb	16	2 Ethernet, LocalTalk, 2 DIMM libres	3 b. 850	HP PCL6 y Postscript Nivel 2
HP LaserJet 5SiNX	673.960	Negro	A3	600x600	4 Mb	24	Paralelo, Ethernet (incluye servidor)	3 b. 1100	PCL 5 y HP GL/2
HP LaserJet 8000 N	687.648	Negro	A3	1200x1200	16 Mb	24	Paralelo 3 slots EIO, Ethernet (inc. servidor)	3 b. 1100	Hp PCL 6, PCL5 y PostScript Nivel 2
HP LaserJet 8000 DN	817.800	Negro	A3	1200x1200	24 Mb	24	Paralelo, 3 slots EIO, Ethernet (inc. servidor)	3 b. 1100	Hp PCL 6, PCL5 y PostScript Nivel 2
HP LaserJet 5SiMX	831.604	Negro	A3	600x600	4 Mb	24	Paralelo, Ethernet (inc. servidor), Localtalk	3 b. 1100	PCL 5 y HP GL/2
HP LaserJet Color 5	1.056.760	Color	A3	1200x1200	20 Mb	10	Paralelo, 2 slot MIO	250	Hp GL/2 y PCL5
HP LaserJet Color 5N	1.132.160	Color	A3	1200x1200	20 Mb	10	Paralelo, LocalTalk, Ethernet	250	Hp GL/2 y PCL5
HP LaserJet Color 5M	1.357.206	Color	A3	1200x1200	36 Mb	10	Paralelo, LocalTalk, Ethernet	250	Hp GL/2, PCL5 y PostScript Nivel 2
LEXMARK		**CONTACTO: Adimpo, Computer 2000, Diasa, Dinsa, DLI, Hermida, Ingram Micro, Metrologic.**							
Optra E+	99.600	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo	150	Lenguaje PCL5e + PPDS (precio toner 8.790 + IVA)
Optra S 1255	193.720	Negro	A4	1200x1200	4 Mb	12	Paralelo	2 b. 250	Lenguaje PostScript Nivel 2, PPDS, PCL5e y PCL6
Optra S 1855	232.000	Negro	A4	1200x1200	4 Mb	18	Paralelo, serie	2 b. 350	Lenguaje PostScript Nivel 2, PPDS, PCL5e y PCL6
Optra S 2455	394.400	Negro	A4	1200x1200	8 Mb	24	Paralelo	3 b. 1.250	Lenguaje PostScript Nivel 2, PPDS, PCL5e y PCL6
Optra S 1275	1.598.000	Color	A4	600x600	16 Mb	12	Paralelo	250	PostScript Nivel 2, PCL5e y PCL6
Optra S 1275N	1.895.600	Color	A4	600x600	32 Mb	12	Paralelo, Ethernet	250	PostScript Nivel 2, PCL5e y PCL6
MINOLTA		**CONTACTO: Tel. 917 337 811**							
PagePro 6L	85.000	Negro	A4	600x600	256 Kb	6	IEEE 1284	400	Emulación QuickPage

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Negro/color	Tamaño del papel	Resolución gráfica (ppp)	Memoria buffer	Velocidad (ppm)	Interfaces	Alimentador (Bandeja/Hojas)	Otros (emulaciones)
MINOLTA		**CONTACTO: Tel. 917 337 811**							
PagePro 6	99.000	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	IEEE 1284	400	PCL5e
PagePro 6ex	110.000	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	2 IEEE 1284, IrDA ECP	400	PCL5e y carga A5
PagePro 12	210.000	Negro	A4	600x600	4 Mb	12	IEEE 1284, op. ECP Ethernet	1250	PCL5e y opcional Adobe Postcript 2
PagePro 20	310.000	Negro	A3	600x600	4 Mb	20	IEEE 1284, op. ECP Ethernet	1150	PCL5e y opcional Adobe Postcript 2
Color PagePro	317.400	Color	A4	600x600	4 Mb	12	IEEE1284, LocalTalk	400	PCL5e
NEC		**CONTACTO: Computer 2000, DLI, Ingram Micro**							
SUPERSCRIPT 860	77.000	Negro	A4	600x600	1 Mb	8	Paralelo	200	PCL 4.5, procesador Adobe PrintGear a 50 MHz y GDI 7ve
OKI		**CONTACTO: Auge Informática, HTB Sistemas, Inside Et Technology, Pilmat Electrónica, Dartec Informática, Cantelec, Okinares, Ofimática Marse, IVM, Printer-fax, Computer Back-up Resources, Igrafo, Microinf, Sumoinf, W-Mega, Olitenda Mataró, Idea Informática y Comunicación**							
OKIPAGE4w+	50.460	Negro	A4	600x600	128 Kb	4	Paralelo	100	Emulación OKI Hiper-W y PCL 4.5
OKIPAGE4m	54.700	Negro	A4	600x600	512 Kb	4	Paralelo	100	Emulación OKI Hiper-W y Macintosh
OKIPAGE 6e	73.200	Negro	A4	600x600	1 Mb	6	Paralelo	100	Emulación PCL5e, IBM Proprinter y Epson FX
OKIPAGE 6ex	95.800	Negro	A4	600x1200	2 Mb	6	Paralelo	100	Emulación PCL5e, IBM Proprinter y Epson FX
OKIPAGE 10i	151.200	Negro	A4	600x1200	2 Mb	10	Paralelo	250	Emulación PCL5e, IBM Proprinter y Epson FX
OKIPAGE 16N	234.500	Negro	A4	600x1200	6 Mb	16	Paralelo	500	OKI Hiper-W, PCL5e y 810ex
OKIPAGE 20n	267.148	Negro	A4	600x1200	8 Mb	20	Paralelo, Serie	530	PCL6, IBM Proprinter y Epson FX
OKIPAGE 8c	811.884	Color	A4	600x600	16 Mb	8	Paralelo	500	PCL5c, IBM Proprinter y Epson FX
PRINTONIX L 1024	1.338.907	Negro	10"	300x300	8 Mb	24	Paralelo, Serie, Tarjeta, Ethernet	Opcional	PCL5, IBM Proprinter, Epson FX-1050, Serial Matrix y P Series
OLIVETTI		**CONTACTO: Tel. 91 0 200 138**							
PG 604w	50.600	Negro	A4	600x600	—	4	Paralelo	100	Hiper-W GDI, Windows y PCL6
PG L6	81.200	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo	100	PCL6 y Windows
PG L8	110.200	Negro	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo	250	PCL 5e, Windows e interfaz serie opcional
PG L12	242.450	Negro	A4	600x600	4 Mb	12	Paralelo	2 a 250	PCL 5e, Windows, interfaz serie opcional e impresión a dos caras
PG 616	243.600	Negro	A4	600x600	6 Mb	16	Paralelo	500	Emulación PCL5e, IBM Proprinter y Epson FX
PG L 17	246.000	Negro	A4	1200x600	4 Mb	17	Paralelo	250	PCL 5e e impresión a dos caras
QMS		**CONTACTO: CSQ, Mitrol**							
DeskLaser 600	51.968	Negro	A4	600x600	1 Mb	6	Paralelo	100	Plug & Play Windows 95 y lenguaje WPS
DeskLaser 600P	69.832	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo	100	Plug & Play Windows 95 y lenguaje PCL6
DeskLaser 1600P	223.764	Negro	A4	2400x600	12 Mb	16	Paralelo, serie, LocalTalk	550	Plug & Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 2 y PCL 6
DeskLaser 2000	269.352	Negro	A3	600x600	8 Mb	20	Ethernet,Paralelo	400	Plug & Play Windows 95 y lenguaje WPS
DeskLaser 1600P/NET	305.892	Negro	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, paralelo, serie, LocalTalk	550	Plug & Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 2 y PCL 6
DeskLaser 1600P/XNET	305.892	Negro	A4	2400x600	20 Mb	16	Ethernet, paralelo, serie, LocalTalk	550	Plug & Play Windows 95, lenguaje PostScript Nivel 2 y PCL 6
QMS Magicolor2 DeskLaser	499.960	Color	A4	600x600	8 Mb	16	Paralelo, Ethernet	250	WPS
QMS 2060BX	528.960	Negro	A3	600x600	8 Mb	20	Paralelo, Ethernet	400	PCL5, HP-GL, LinePrinter
SAMSUNG		**CONTACTO: KINYO, PCI, INFOMASTER, MEMORY SET, COMPUMARKET**							
ML-85 Plus	91.900	Negro	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo	250	PCL 5e
ML-5000A	79.900	Negro	A4	600x600	4 Mb	8	Paralelo	100	PCL 5e
ML-6000	149.900	Negro	A4	600x600	4 Mb	12	Paralelo y Ethernet	2 b. 500	PCL6
ML-7000	190.000	Negro	A4	600x600	4 Mb	17	Paralelo y Ethernet	2b. 1.300	PCL6
TALLY		**CONTACTO: AT Informática, MFI, Alence, Gaia Systems, Main Memory, Memorland, Osi, SIS, Software, Telmonitor**							
T9006	84.854	Negro	A4	600x600	2 Mb	6	Paralelo alta velocidad	100	PCL 6
T9108	105.467	Negro	A4	600x600	1 Mb	8	Paralelo, Serie(opc.)	250	PCL5e y lenguaje WPS
T9208	115.258	Negro	A4	600x600	2 Mb	8	Paralelo, Serie, Ethernet (opc.)	250	PCL5e y lenguaje WPS
T9112	204.740	Negro	A4	2400x600	4 Mb	12	Paralelo, Serie	250	PCL6, HP GL/2, PJL
T9116/D	261.000	Negro	A4	2400x600	4 Mb	16	2 Paralelos, Serie.	500	PCL6, HP GL/2, PJL y PostScript Nivel 2
T8104	741.008	Color	A4	2400x600	24 Mb	16	Paralelo, Serie, Ethernet, SCSI (opc.)	250	PCL5, HP GL, Line Printer y PostScript Nivel 2
T8104 Plus	983.917	Color	A4	2400x600	80 Mb	16	Paralelo, Serie, Ethernet, SCSI (opc.)	250	PCL5, HP GL, Line Printer y PostScript Nivel 2
TEKTRONIX		**CONTACTO: Tektronix**							
Phaser 560A-MX	849.000	Color	A4	600x600	24 Mb	14	Paralelo	250	Adobe PostScript Nivel 2, PCL5 y HP-GL
Phaser 560A-MF	999.000	Color	A4	1200x600	40 Mb	14	Paralelo, Ethernet	250	Adobe PostScript Nivel 2, PCL5 y HP-GL
XEROX		**CONTACTO: Electrónica, Plyma**							
Docuprint P8e	82.360	Negro	A4	600x600	4 Mb	8	Paralelo	-	Lenguaje PCL5e
Docuprint 4508	109.620	Negro	A4	600x600	6 Mb	8	Paralelo	-	Lenguaje PCL5e
Docuprint N17b	243.860	Negro	A4	1200x600	16 MB	17	Paralelo	6 b. 1.350	Lenguaje PCL6e y Adobe PostScript 3
Docuprint 4512	247.080	Negro	A4	600x600	4 Mb	12	Paralelo	2 b. 250	Lenguaje PCL5e e impresión a dos caras
Docuprint N24	508.820	Negro	A3	600x600	24 Mb	24	Paralelo, Ethernet	2 b. 500	PostScript Nivel 2 y PCL5e
Docuprint C55	574.200	Color	A4	600x600	30 Mb	12	Paralelo	250	PCL5Color
Docuprint N32	638.000	Negro	A3	600x600	24 Mb	32	Paralelo, Ethernet	2 b. 500	PostScript Nivel 2 y PCL5e
Docuprint N40	742.400	Negro	A3	600x600	24 Mb	40	Paralelo, Ethernet	2 b. 500	PostScript Nivel 3 y PCL5e
Docuprint C55mp	776.040	Color	A4	600x600	30 Mb	12	Paralelo, Ethernet	250	PostScript Nivel 2 y PCL5Color

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

LECTORES CD-ROM BAJO 1000

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/Externo	Tipo	Velocidad	Tiempo medio de acceso (ms)	Interfaz	Memoria buffer (Kb)	Compatibilidad / Otros
AOPEN		CONTACTO: UDM						
CD-940E	13.990	Interno	CD-ROM	40x	85	ATAPI/E-IDE	128	CD-DA, CD-ROM/XA, CD-I/MPEG, Photo CD, Karaoke CD, CD-Extra, I-Trax, CD-RW, CD-WO, Norton Antivirus, Norton Virtual Drive
ASUS		CONTACTO : Sagitta, Cioce, Next Computer						
CD-S340	9.354	Interno	CD-ROM	32x	80	ATAPI/E-IDE	-	Audio CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD Extra, I-Trax, CD-R, CD-RW
CD-S400	11.857	Interno	CD-ROM	40x	75	ATAPI/E-IDE	-	Audio CD, CD-ROM, CD-ROM/XA, Video CD, CD-I, Photo CD, Karaoke CD, CD Extra, I-Trax, CD-R, CD-RW
CREATIVE LABS		CONTACTO: Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD						
Blaster CD 24x mx	12 900	Interno	CD-ROM	24x	190	ATAPI/E-IDE	512	CD-A, CD-I, CD-Extra/CD Enhaced, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, Video CD, botón control volumen, botón reproducción/salto de pista y botón pausa/reanudar
CYBER DRIVE		CONTACTO: Karma Internacional						
Cyber Drive 240D	6.500	Interno	CD-ROM	24x	110	ATAPI/E-IDE	128	CD-ROM, CD-
Cyber Drive 240D	9.165	Interno	CD-ROM	24x	130	SCSI-2	128	CD-ROM, CD-I y Photo-CD
GENIUS		CONTACTO: UMD						
C36x	9.180	Interno	CD-ROM	36x	110	ATAPI/E-IDE	128	Soporta CD-RW
HITACHI		CONTACTO: Ahead, EK Computer, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara, Sintronic						
CDR-8335	N/D	Interno	CD-ROM	24x	106	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión
CDR-8430	N/D	Interno	CD-ROM	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	128	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión
LACIE		CONTACTO: Tel. 914 402 770						
LaCie 24x	32.900	Externo	CD-ROM	24x	85	SCSI-2	512	CD audio, CD-Rom mode 1 Et 2, CD-Rom XA 2, CD-I, Photo CD multisession, Video CD, CD Plus y CD-RW
LaCie 24xA	35.900	Externo	CD-ROM	24x	85	SCSI-2	512	CD audio, CD-Rom mode 1 Et 2, CD-Rom XA mode 2, CD-I, Photo CD multisession, Video CD, CD Plus y CD-RW
LaCie 32x	34.900	Externo	CD-ROM	32x	85	SCSI-2	512	CD audio, CD-Rom mode 1 Et 2, XA ready, CD-I, CD i-Trax, Photo CD multisession, Video CD y CD-RW
LaCie Jukebox 5CD	87.900	Externo	CD-ROM	10x	135	SCSI-2	256	CD-Rom, CD-DA, CD-Rom XA, Photo CD, CD-I, CD-Extra y Video CD
LG ELECTRONICS		CONTACTO: ADI, Binary System, Cofiman, Data Logic, DAT, EI System, Ingram Micro, Jump Ordenadores, Meiker, UMD						
CRD-8322B	9.800	Interno	CD-ROM	32x	80	ATAPI/E-IDE	128	CD-A, CD-I, CD-Extra/CD Enhaced, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD y Video CD
LITEON		CONTACTO: Karma Internacional						
LTN 242 24x Max	7.300	Interno	CD-ROM	24x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo-CD, Karaoke-CD, CD-Extra y CD-RW
LTN 32x Max	8.100	Interno	CD-ROM	32x	110	ATAPI/E-IDE	-	CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-I, Video CD, CD-DA, Photo-CD, Karaoke-CD, CD-Extra y CD-RW
MEMOREX		CONTACTO: UMD						
C36x	9.050	Interno	CD-ROM	36x	80	ATAPI/E-IDE	128	Bus (controlador) y soporta CD-RW
NAKAMICHI		CONTACTO: DMJ						
16x5x	40.000	Externo	CD-ROM	16x	150	SCSI-2	256	CD-ROM, PhotoCD y multisesion
PHILIPS		CONTACTO: ADI Computer, ADL Computers, ARC España, BEK España,CD World, Computer 2000, DAT Informática, DLI España, Ingram Micro, Memory Set, Pricoinsa						
PCA 32x CD/M2	11.690	Interno	CD-ROM	32x	75	ATAPI-IDE	128	Multiread
PCA 36x CD/M2	12.490	Interno	CD-ROM	36x	75	ATAPI-IDE	128	Multiread
PIONEER		CONTACTO: DMJ						
Slot-in 33x	20.600	Int/Ext	CD-ROM	33x	85	SCSI-2	512	CD-ROM, PhotoCD y multisesión
PLEXTOR		CONTACTO: DMJ						
Ultraplex 32x	21.925	Int/Ext	CD-ROM	32x	85	SCSI-2	512	CD-ROM, PhotoCD y multisesion
SAMSUNG		CONTACTO: PCI, Kinyo, Memory Set, Metrology, Sintronic						
SCR-3231	11.990	Interno	CD-ROM	32x	80	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión
SONY		CONTACTO: Computer 2000, Diode, Ingram Micro, Memory Set						
CDU-711-RP	N/D	Interno	CD-ROM	32x	90	ATAPI/E-IDE	128	CD-DA, CD-EXTRA , CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I, CD-I Ready, CD-Bridge, Video CD, Audio combined CD-ROM CD-R, CD-RW, Photo CD (Single y multisesión)
CDU-625	N/D	Interno	CD-ROM	24x	90	FAST SCSI	256	CD-DA, CD-EXTRA (CD- Plus), CD-ROM, CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I, CD-I Ready, CD Bridge, Video CD, CD-RW, Photo CD (Single y multisesión), auriculares y control de volumen
TEAC		CONTACTO: DMJ						
CD-532S	16.000	Int/Ext	CD-ROM	32x	85	Wide SCSI	512	CD-ROM, PhotoCD y multisesión
TOSHIBA		CONTACTO: Metrol						
XM-6202B	8.750	Interno	CD-ROM	32x	80	AT io Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión
XM-6201B	18.850	Interno	CD-ROM	32x	90	SCSI	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión

LECTORES DVD-ROM

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Interno/ Externo	Tipo	Velocidad	Tiempo medio de acceso (ms)	Interfaz	Memoria buffer (Kb)	Compatibilidad / Otros
CREATIVE LABS	CONTACTO: Actelis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD							
PC-DVD Encore DXR2	33.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	DVD 2x	-	ATAPI/E-IDE	512	CD-A, CD-I, CD-Extra, CD-R, CD-ROM, CD-ROM/XA, CD-RW, Photo CD, DVD-ROM, DVD-Video y menú de estimación de acceso
GUILLEMOT	CONTACTO: Ubi Soft							
MAXI DVD-ROM		Interno	DVD-ROM	2xDVD/24xCD	110/105	ATAPI/E-IDE	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
MAXI DVD THEATER 5x Max	48.990	Interno	DVD con tarjeta descompresora MPEG2	5x DVD/32x CD	105/90	ATAPI/E-IDE		DVD-ROM, DVD-Video, Video-CD, CD-ROM, CD-Audio, CD-R, CD-RW, CD-Photo
HITACHI	CONTACTO: Ahead, EK Computer, Ingram Micro, Memory Set, Santa Bárbara, Sintronic							
GD-2000	N/D	Interno	DVD-ROM	2x DVD/20x CD	120	ATAPI/Pio Mode 4	512	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
GF-1000	N/D	Interno	DVD-RAM	2x DVD/20x CD	120	ATAPI/Pio Mode 4	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
GF-1050	N/D	Interno	DVD-RAM	2x DVD/20x CD	120	SCSI-2	1024	Escribe DVD-R, CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R
PHILIPS	CONTACTO: ADI Computer, ADL Computers, ARC España, BEK España, CD World, Computer 2000, DAT Informática, DLI España, Ingram Micro, Memory Set, Pricelusa							
DRD-5200/33	26.564	Interno	DVD ROM	DVD 2x	-	ATAPI-IDE	256	-
DRD-5200/52	50.576	Interno	DVD ROM	DVD 2x	-	ATAPI-IDE	256	Tarj. descompresora Video MPEG-2 SIGMA, Muppets Treasure Island, Spycraft y A & M Video Clips
SAMSUNG	CONTACTO: PCI, Kinyo, Memory Set, Metrology, Sintronic							
DVD MASTER	69.900	Interno	DVD con tarjeta descompresora	4x DVD/32x CD	DVD: 110 CD: 90	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA y multisesión, DVD-ROM y DVD-Video
SONY	CONTACTO: Computer 2000, Diode, Ingram Micro, Memory Set							
DDU220E	N/D	Interno	DVD-ROM	5x DVD/24x CD	DVD: 100 CD: 80	ATAPI/E-IDE	512	CD-ROM XA, CD extra, Photo CD (single y multisesión), CD-I, Video CD, CD Text, CD-R, CD-RW, VOV-video, DVD-ROM, auriculares y control de volumen
TOSHIBA	CONTACTO: Mitsol							
SD-M 1102	30.400	Interno	DVD-ROM	2x DVD/24x CD	110	ATAPI/Pio Mode 4	256	CD-ROM, CD-DA, CD-ROM XA, CD-I, PHOTO CD, VIDEO CD, CD-G, CD-R, CD-RW, CD EXTRA, multisesión, DVD-ROM, DVD-Video y DVD-R

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

GRABADORAS CD-ROM/CD-RW BAUDIUM

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Interna/ Externa	Tipo	Velocidad (Grabación/ regragación/ lectura)	Interfaz	Memoria buffer	Software	Otros
DYSAN		CONTACTO: Infinity System						
CRW426 IDE	68.400	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	IDE	2 Mb	Easy CD Creator	2 CD-RW o 1 CD-RW + 30 CD-R
HEWLETT PACKARD		CONTACTO: ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica						
CD-Writer 7200i	92.800	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	IDE	1 Mb	Easy CD Creator, Direct CD, Adobe PhotoDeluxe, Corel Print House Magic y DocuMagix PaperMaster	Disco en blanco HP CD-RW y disco en blanco HP CD-R
CD-Writer 7200e	113.500	Externa	Regrabadora	2x/2x/6x	Paralelo	1 Mb	Easy CD Creator, Direct CD, Adobe PhotoDeluxe, Corel Print House Magic y DocuMagix PaperMaster	Disco en blanco HP CD-RW y disco en blanco HP CD-R
LACIE		CONTACTO: Tel. 914 402 770						
LaCie 400B	80.900	Externo	Grabadora	4x/8x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4., Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet y multi-session
LaCie 400BS	98.800	Externo	Grabadora	4x/8x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4., Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, Fixed & Variable packet, mixer CD, track reservation, multisession
LaCie 4012	96.900	Externo	Grabadora	4x/12x	SCSI-2	1 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4., Direct CD 1.01 (MacOS)	Disk at once, track at once, incremental, multisession
LaCie 4006SW	99.900	Externo	Regrabadora	4x/2x/6x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4., Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing, multisession
LaCie 4416SW	115.900	Externo	Regrabadora	4x/4x/16x	SCSI-2	2 Mb	Easy CD Creator 3.01B, Direct CD2.0 (Win95/NT), Toast 3.5.4., Direct CD 1.01 (MacOS)	Disc at once, track at once, session at once, CD-UDF, packet writing, multisession
MEMOREX		CONTACTO: UMD						
CDRW-226	50.900	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	E-IDE/ATAPI	2 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuit	1 CDRW virgen, cable de audio y manual
CDRW-426	64.725	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	E-IDE/ATAPI	2 Mb	Adaptec Easy CD Creator, Direct CD y MGI PhotoSuit	1 CDRW virgen, cable de audio y manual
PHILIPS		CONTACTO: ADI Computer, ADL Computers, ARC España, BEK España,CD World, Computer 2000, DAT Informática, DLI España, Ingram Micro, Memory Set, Pricoinsa						
PCA362RW Retail	59.900	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	E-IDE/ATAPI	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CDRW virgen
PCA350RW Retail	62.900	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CDRW virgen
PCA363RW	79.900	Externa	Regrabadora	2x/2x/6x	Paralelo	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	1 CDRW virgen
PLEXTOR		CONTACTO: DMJ						
Plexwriter 4x12x	94.880	Interna	Grabadora	4x/12x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	-
CDR CW-7502-B	87.765	Interna	Grabadora	4x/8x	SCSI-II	1 Mb	Easy CD Creator	-
MP 6200 A	51.480	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator	Sofware, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio
CDRW MP 6200S	68.092	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI-II	1 Mb	Easy CD Creator	Sofware, 1 CD-RW, 5 CD-R y cable audio
SCW-230	49.989	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	EIDE	1 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	-
CDU-928E-RP	61.480	Interna	Grabadora	2x/8x	ATAPI	512 Kb	Easy CD Creator y Direct CD	Auriculares
CDU-948S-RP	80.620	Interna	Grabadora	4x/8x	FAST SCSI	2 Mb	Easy CD Creator y Direct CD	Auriculares
RICOH		CONTACTO: CD World, UMD						
MP6200A/DP	40.484	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	E-IDE/ATAPI	-	Direct CD	1 CD-RW y 5 CD-R vírgenes, cable audio, manual usuario bilingue
MP6200S/DP	64.839	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI	-	Direct CD y Gear RW	Cable audio, manual usuario multilingüe y tarjeta SCSI Adaptec 1505
SAMSUNG		CONTACTO: PCI, Kinyo, Memory Set, Metrologie, Sintronic						
SCW-230	44.900	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	E-IDE/ATAPI	1 Mb	Easy CD Creator, Direct CD	1 CD-RW, 1 CD-R, cable audio, manual.
SCW-430	54.900	Interna	Regrabadora	4x/4x/24x	E-IDE/ATAPI	2 Mb	Easy Creator, Direct CD	1 CD -RW, 1 CD-R, Manual, Cable de Audio
SOREN BERLINER		CONTACTO: CD World						
CDR TAC 36 Flex	.000	Externa	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 2.0	-
CD TAC 1065 Nitrox	73.659	Externa	Grabadora	2x/8x	SCSI y paralelo	1 Mb	Easy CD Creator 3.0 y DirectCD 3.0	-
TRAXDATA		CONTACTO: Batch PC, Centro Mail, UMD						
CDRW 2260 Plus	53.500	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	IDE	1 Mb	WinonCD 3.5 y sotware para grabación UDF	Cable IDE, rotulador, tornillos, 1 CD-R y 1 CD-RW
CDR 4120 Pro	48.109	Interna	Grabadora	4x/12x	SCSI	1 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, rotulador, tornillos y 2 CD-R
CDRW 2260EL Pro	66.550	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, rotulador y tornillos
CDRW 4260EL Pro	104.250	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	SCSI	2 Mb	WinonCD 3.5 y software para grabación UDF	Cable SCSI, tarjeta SCSI, rotulador, tornillos, 1 CD-R y 1 CD-RW
VUEGO		CONTACTO: CD World						
CRW 6206V	50.924	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	IDE/ATAPI	512 Kb	Easy CD Creator y Direct CD	Cable de datos, cable de audio y dos CD TDAC 74 min.
WAITEC		CONTACTO: CD World						
WT4046			Regrabadora	4x/2x/6x	SCSI	2 Mb	Easy CD Creator	Plug & Play
YAMAHA		CONTACTO: DMJ						
CDW 2260	60.000	Interna	Regrabadora	2x/2x/6x	SCSI-II	1 Mb	Easy CD Creator	-
CD 400	68.450	Interna	Grabadora	4x/6x	SCSI-II	2 Mb	Easy CD Creator	-
CRW4260t	69.500	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	SCSI-II	2 Mb	Easy CD Creator	-
CDW 4001	80.400	Interna	Regrabadora	4x/2x/6x	EIDE	2 Mb	Easy CD Creator	1 CD-RW y 1CD-R

CÁMARAS DIGITALES

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Resolución (píxeles) / Máxima del sensor	Memoria: Actual (Mb)	Memoria: Máxima (Mb)	Memoria: Tecnología de ampliación	Pantalla LCD	Alcance focal de la lente (mm)	Ángulo de apertura	Zoom: Óptico	Zoom: Digital	Zoom: Incorporado	Flash: Funciones	Interfaces	Software	Otros
AGFA	CONTACTO: Computer 2000, CD World, Santa Barbara, ICOC, Ingram Micro, Memory Set														
ePhoto 780	73.200	1024x768	2	8	Tarjeta SmartMedia	En color	43	f1/f4,5	No	No	Si	Red. ojos rojos, relleno, automático	Serie	PhotoWise y Photo Soap SE	Salida de vídeo
ePhoto 1280	135.000	1200x1600	4	8	Tarjeta SmartMedia	Color, polisilicio	38-114	f2.8/f3,5	3x	No	Si	Red. ojos rojos, relleno, automático	Serie	PhotoWise y PhotoMatic	Salida de vídeo
ePhoto 1680	171.000	1280x1960	4	8	Tarjeta SmartMedia	Color, polisilicio	38-114	f2,8/f3,5	3x	2x	Si	Red. ojos rojos, relleno, automático	Serie	PhotoWise y PhotoMatic	Salida de vídeo
CANON	CONTACTO: Diode, Ingram Micro, Sintronic, Computer 2000, Cipce														
PowerShot 350	89.000	350000	2	15	Tarjeta Compact Flash	En color	42	f/2,8	No	No	Si	Automático red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
PowerShot 600	139.085	570000	2	15	Mem. Flash, Tarj. PCMCIA	No	50	f/2,5	No	No	Si	-	Paralelo	PhotoImpact	-
PowerShot A5	156.600	1024x768	2	15	Tarjeta Compact Flash	En color	35	f/2,5	No	No	Si	Automático red. ojos rojos	Serie	PhotoImpact	-
EPSON	CONTACTO: Tel. 93 5 821 500														
PhotoPC 500	79.900	640 x 480	2	6	Memoria Flash	Opcional	37	f2,8/f9	No	No	Si	Red. ojos rojos	Serie	EPSON Photo! PhotoEnhacer y NetCard	-
PhotoPC 600	139.900	1024x768	4	30	Tarjeta Compact Flash	2" color	36	f2 8/f11	No	3x	Si	Red. ojos rojos	Serie y vídeo	EPSON Photo! 2 PhotoEnhacer, NetCard, HotShot y Presto! PhotoAlbum	-
PhotoPC 700	N/D	1280x960	4	30	Tarjeta Compact Flash	2" color	36	f2,6/f5,6/f11	No	2x	Si	Red. ojos rojos	Serie, vídeo	EPSON Photo2!, Spin Panorama, e impresora	Spin PhotoDiffer*, Ad. Page-Mill HotSmart, NetCard, EPSON Photo Sheet, EPSON Photo! Print y EPSON Photo Kit cartucho
FUJIFILM	CONTACTO: Fujifilm														
DX-5	65.000	640x480	2	4	Tarjeta SmartMedia	No	38	2 pasos f3.1/f8	No	No	Si	3 modos, red. ojos rojos	Serie y adaptador	PhotoEnhancer, controlador TWAIN y software de transf. de datos (Win y Mac)	Interfaz digital RS-232C
DX-7	88.500	640x480	2	4	Tarjeta SmartMedia	En color, 1,8"	38	2 pasos f3,1/f8	No	No	Si	3 modos, red. ojos rojos	Serie y adaptador	PhotoEnhancer, controlador TWAIN y software de transf. de datos (Win y Mac)	Interfaz digital RS-232C Salida vídeo
MX-700	162.000	1280x1024	2	16	Tarjeta SmartMedia	Color, polisilicio	35	2 pasos f3 2/f8	No	Si	Si	4 modos (incluido red. ojos rojos)	Serie y adaptador	Adobe PhotoDeluxe 2.0, controlador TWAIN y software de transf. de datos (Win y Mac)	CCD de 1,5 millones de píxeles (cuadrados)
DX-8	N/D	640x480	2	16	Tarjeta SmartMedia	En color, 1,8"	38	2 pasos f3,5/f9	No	Si	Si	4 modos (incluido red. ojos rojos)	Serie y adaptador	Adobe PhotoDeluxe (Win y Mac) 2.0 y software de comunicación	Posibilidad de componer efectos (estrechar, ampliar, hacer más cuneva o clarear la imagen o virados a sepia, dorado y plateado)
MX-500	N/D	1280x1024	2	16	Tarjeta SmartMedia	Color TFD 1,8"	35	2 pasos f3,2/f8	No	Si	Si	4 modos (incluido red. ojos rojos)	Serie y adaptador	Adobe PhotoDeluxe 2.0, controlador TWAIN y software de transferencia de datos (Win y Mac)	CCD de 1,5 millones de píxeles (cuadrados)
DS-330	N/D	1280x1000	-	40	Tarjeta PC ATA tipo I o II (PCMCIA ver. 2.1)	Si, con el visor LV-D3	35	f3,5, f5,6, f8, f11	35-105 mm	Si	Si	Sincro con todas las velocidades obturador	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac)	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de píxeles (píxeles cuadrados)
DS-360	N/D	1280x1000	-	40	Tarjeta PC ATA tipo I o II (PCMCIA ver. 2.1)	Si, con el visor LV-D3	SRL con obj. intercambiables Nikkor	SRL	SRL	No	No	Sincro a velocidad 250	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac), Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de píxeles (píxeles cuadrados)
DS-365	N/D	1280x1000	-	40	Tarjeta PC ATA tipo I o II (PCMCIA ver. 2.1)	Si, con el visor LV-D3	SRL con obj. intercambiables Nikkor	SRL	SRL	No	No	Sincro a velocidad 250	Serie y ad. Bus SCSI	Controlador TWAIN (PC y Mac), Plug-In para Photoshop	CCD de 2/3 de pulgada con 1,4 millones de píxeles (píxeles cuadrados)
KODAK	CONTACTO: Arpi Serra, Cipce, Sintronic														
DC200	89.475	640x480	4	-	Tarjeta Compact Flash	En color	39	f/4.0 a f/13.5	No	No	Si	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	-
DC210+	121.800	640x480	4	-	Tarjeta Compact Flash	En color	29-58	f/4.0 a f/13.5 f/4.7 a f/16.0	2x	No	Si	Automático red. ojos rojos	Serie	Picture Easy y PhotoDeluxe	Adaptador AC incluido
DC 220	169.360	640x480	8	-	Tarjeta Compact Flash	En color	29-58	f/4.0 a f/13.5 f/4.7 a f/16.0	2x	2x	Si	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	-
DC 260	227.360	768x512	8	-	Tarjeta Compact Flash	En color	38-115	f/3.0 a f/14.0	3x	2x	Si	Automático red. ojos rojos	Serie y USB	Picture Easy y PhotoDeluxe	-
LG ELECTRONICS	CONTACTO: ADL, Binary System, Cofiman, Data Logic, DAT, FI System, Ingram Micro, Jump Ordenadores, Meiker, UMD														
DC 210	69.800	640x480	2	-	Memoria Flash	En color	38	f/2,8	No	No	Si	Automático	Serie	-	Extremadamente nítidas a 20 lpm
NIKON DIGITAL PHOTO IMAGE	CONTACTO: Memory Set, TSI, UMD														
COOLPIX 100	115.900	512x480	1	-	-	No	f=6,2	f4	No	No	Si	Automático y flash luz del día	ATA/PC tipo II	-	Funda y correa
COOLPIX 300	159.600	640x480	4	-	-	2,5	f=6,2	f4	No	No	Si	Autom., flash luz del día y red. ojos rojos	Serie y SCSI	Nikon View, PhotoEnhancer™, y Slides and Sound™	Stylus para dibujar en pantalla, funda, correa, cables serie y cable vídeo
COOLPIX 600	133.702	1024x768	8	-	Tarjeta Compact Flash	LCD TFT 2" Color	f=5,0	f2,8	Si	2x	Si	Autom., cancelar y continuo	Serie	Nikon View, Adobe PhotoDeluxe	Funda, correa y kit completo para conexión serie
COOLPIX 900	204.949	1280x960	4	-	Tarjeta Compact Flash	LCD TFT 2" Color	f=5,8/f7,4	f2,4/f3,6	Si	3x	Si	Autom., cancelar, continuo, cam. ver y red. ojos rojos	Serie	Nikon View, Adobe PhotoDeluxe, Slides and Sound	Funda, correa, cables serie y cable vídeo
OLYMPUS	CONTACTO: Ahead														
Camedia C-1400L	147.900	1280x960	2	8	Tarj. SmartMedia	Color, polisilicio	5.5	f2,8/f5,6/f11	Si	-	Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
Camedia C-1000L	147.900	1280x960	2	8	Tarj. SmartMedia	Color, polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Si	3x	Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
Camedia C-1400XL	206.220	1280x1024	2	8	Tarj. SmartMedia	Color, polisilicio	28	f2,8/f5,6/f7,8	Si	3x	Si	Red. ojos rojos, relleno y autom.	Serie	-	-
SONY	CONTACTO: Computer 2000, Diode, Ingram Micro, Memory Set														
DSC-F1	114.840	640x480	4	-	-	Color TFT	-	2.0	No	No	Si	-	Serie, IrDA	Ulead iPhotoXpress	Salida de vídeo, transmisión de imágenes por infrarrojos
MVC-FD81	150.220	1024x768	No	-	-	Color TFT	37-111	f2.0-f2.1	3x	No	Si	Auto/ forzado/ Desconectable	Serie, IrDA	MGI PhotoSuiteSE	Efectos digitales, copia de discos y fotos
MVC-FD71	114.840	640x480	No	-	-	Color TFT	40-400	f1.8-f2.9	10x	No	Si	Auto/ forzado/ Desconectable	Serie, IrDA	Ulead iPhotoXpress de	Efectos digitales, copia de discos y fotos
MVC-FD61	80.040	640x480	No	-	-	Color TFT	47	2.0	No	No	Si	Auto/ forzado/ Desconectable	Serie, IrDA	Ulead iPhotoXpress	40 fotos/ disquete, efectos digitales
UMAX	CONTACTO: Disvent														
UMAX 3000	33.984	1000x800	2,5	4,5	Tarj. PhotoMemory	Si	42	3x	-	-	Si	Flash, ojos rojos	Serie	Adobe PhotoDeluxe, Umax Mail	Compensador Wourlet, Macrofoto
VIVITAR	CONTACTO: Euroma Telecom														
ViviCAM 2700	66.900	640x480	2	4	Mem. Flash, Tarj. PCMCIA	En color	35	f 4.0	No	No	Si	-	Serie	Soft. de com. PhotoImpression	-
ViviCAM 3000	84.500	1000x800	2,5	4	Mem. Flash, Tarj. PCMCIA	No	35	f 4.0	Si	No	Si	-	Serie	Soft. de com. PhotoImpression	-
ViviCAM 3100	N/D	1920x1900	2	4	Mem. Flash, Tarj. PCMCIA	No	35	f 4.0	Si	No	Si	-	Serie	Lente, Photo!, Photoprinter	-

Recomendado PCmanía-Guía de compras

Entrada modificada

Comentado en Mejor imposible

Nueva entrada

MODEMS BAJO 10PS

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Velocidad (bps)	Estándares	Altaveoz	Micrófono	Software	Otros
3 COM/US ROBOTICS		CONTACTO: Com. uter 2000, Diode, Ingram						
Sportster Flash	22.300	Externo	56.000	Hasta V.90	Conector para altavoz externo, incl. altavoces	No	WinPhone	Memoria Flash, manos libres, contestador automático, fax opcional
Sportster Message Plus	35.900	Externo	56.000	Hasta V.90	Conector para altavoz externo, incl. altavoces	No	WinPhone	Funciona con el ordenador apagado, Memoria Flash, manos libres integrado, contestador automático, fax opcional, contestador automático
Sportster Voice PC	25.900	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	-	Si	WinPhone	Manos libres, contestador automático, fax opcional
Winmodem Interno 56K PC	19.900	Interno	56.000	hasta V.90	-	-	Incluye software de fax y de instalación	Windows 95, cable telefónico, manos libres integrado, contestador automático, fax opcional
Sportster ISDN TA PC	16.900	Interno	128.000 (M.Link FPP)	hasta V.90	-	-	-	CAPI y drivers para W3.1 y W95
Winmodem PC Card	32.900	PCMCIA	56.000	hasta V.90	-	-	Software de fax	Winoows 95 incluye cable telefónico e interfaz de línea, modo asíncrono y autosíncrono, emisión y recepción de fax hasta 14.400 bps
Megahertz 56K Global Módem PC Card	39.900	PCMCIA	56.000	hasta V.90	-	-	Worldport	Selección de país automática, memoria Flash, recepción de datos hasta 56K y fax a 14.400 bps, homologado en más de 160 países
BOCA		CONTACTO: Santa Bárbara						
BMV.34SAI	11.933	Interno	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	Si	Software de Trio y controladores	-
BMV.34SAE	13.933	Externo	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	No	Software de Trio y controladores	-
CREATIVE LABS		CONTACTO: Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD						
Internet Blaster 33.6	12.000	Externo	33.600	V.21, V.32, V.22, V.27, V.29, V.32, V.34, V.42 bis	No	No	Explorer, Quick Link III, kit de conexión a proveedor, HotMetal Light 3.0 y WebPhone	-
DIAMOND		CONTACTO: ABC Analog						
Supra Express 56c	28.640	Externo	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.34Q-Rockwell, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21, H.324	-	externo	Controladores Windows 95 y software Trio	-
MULTITECH		CONTACTO: Payma Comunicaciones						
MT5600ZDXI	22.713	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V.90) V.34+, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21/// Como Fax V.17 (14.400 bps.) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de comunicaciones y fax	MNP clase 10
MT5600ZDXV	24.534	Externo	56.000	Dual Standard (K56 Flex, V.90) V.34+, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21 /// Como Fax V.17 (14.400 bps.) y grupo 3 (9.600 bps.)	No	No	Controladores Windows 95, software de comunicaciones y fax	MNP clase 10 y buzón de voz
SITRE		CONTACTO: Computer 2000, DLI España, Metrologie, Selco						
Super PC 336	7.750	Interno	33.600	Bell 212A, Bell 103, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.32 bis, V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y OL MCIII	Compatible tarj. de sonido para manos libres
Super PC 56k	11.900	Interno	56.000	Rockwell K56 Flex, V.34, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	No	No	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y OL MCIII	Compatible tarj. de sonido para manos libres
Super 336S	12.450	Externo	33.600	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32, V.34, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5	Si	Si	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y OL MCIII	-
Super 56kS	16.900	Externo	56.000	Bell 212A, V.21, V.22, V.22 bis, V.23, V.32 ,V.34 K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 bis, MNP 5, V.17, V.27- Ter, V.29, V.35, V.90	Si	Si	Controladores Windows 95, CD manuales, navegador Internet y OL MCIII	Cumple la norma V.90
TELLINK		CONTACTO: ATD Electrónica						
Multinet 33I	9.800	Interno	33.600	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	Si	Opcional	Controladores Windows 95	1 mes de acceso a Internet
Multinet 33	8.600	Externo	33.600	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.21	Si	Opcional	Controladores Windows 95	1 mes de acceso a Internet
Multinet 56	12.500	Externo	56.000	V.34+, V.32 bis, V.32, V.23, V.22 bis, V.22, Bell 103/212A, V.22, (V90) k56 Flex	Si	Opcional	Controladores Windows 95	2 mes de acceso a internet
TRUST		CONTACTO: CDC Augusta, Cofiman, 5 Generación, ICOC, Infomaster, LIS Micromundo, PCI, Soft Sell, Villacorta Informática						
Communicator 56K ISP	N/D	Interno	56.000	V.21, V.22 bis, V.23, V.32 bis, V.34, V.34 bis, K56 Flex, MNP5, V.42,V.80	Si, en casco	En casco	Supervoice para Windows 3.11 y 95	Fax, 5 años de garantía, contestador y función manos libres
Communicator 56K ESP	N/D	Externo	56.000	V.21, V.22 bis, V.23, V.32 bis, V.34, V.34 bis, K56 Flex, MNP5, V.42,V.80	Si, en casco	En casco	Supervoice para Windows 3.11 y 95	Fax, 5 años de garantía, contestador y función manos libres
VAYRIS		CONTACTO: Ingram Micro, Santa Bárbara, Sintronic, Checksun						
NL-56KX	27.260	Externo	56.000	V.21, V.22, V.22 Bis, V.23, V.32 ,V.34- K56 Flex, V.42, MNP 2-4, V.42 Bis, MNP 5, V.17, V.27+ Ter, V.29, V.80, V.90	No. Conector externo	No.Conec externo	Comandos AT	Homologado DGTel. SVD
ZOOM		CONTACTO: Centro Mail, El Corte Inglés, Tiendas Beep, Jump, Action, Misco, Micro Mailers, UMD						
Fax-modem V34x Plus	14.600	Externo	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324	Si	No	-	-
Fax-modem V34x Plus	9.730	Interno	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324	Si	No	-	-
Fax-modem 56Kx	18.800	Externo	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	Si	No	WinFax Lite, DOSFax Lite, COMit	Actualizable por software
Fax-modem 56Kx	15.305	Interno	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	Si	No	WinFax Lite, DOSFax Lite, COMit	Actualizable por software
PCMCIA33.6+IE	29.100	Interno	33.600	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324	Si	No	-	-
PCMCIA 56K	27.700	Interno	56.000	V.34, V.42 bis, V.32, V.17, V.23, H324, V.80	Si	No	WinFax Lite, DOSFax Lite, COMit	Actualizable por software

Dispositivos multifunción

Fabricante	Precio (IVA incluido)	Tipo	Tamaño papel	Impresora		Escáner		Copiadora	Fax	PC Fax	Otros
Modelo				Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)	Resolución (ppp)	Velocidad (ppm)				
BROTHER		CONTACTO: 902 25 00 26									
MC-3000	162.294	Impresora	A4	720x720	6	1200	-	Digital	No	No	-
CANON		CONTACTO: Diode, Ingram Micro, Sintronic, Computer 2000, Cioce									
BJC-4300	35.850	Impresora	A4	720x360	4,5 negro, 1,4 color	360x360	1,1 negro, 0,2 color	88044	-	-	Escáner al acoplar un cabezal especial
BJC-4650	88.050	Impresora	A4	720x360	4,5 negro, 1,4 color	360x360	1,1 negro, 0,2 color	-	-	-	Escáner al acoplar un cabezal especial
MultiPASS 10	172.840	Periférico	A4	360x360 inyección	2	200x200	N/F	Sí	Sí (autónomo)	Sí	Alim.100 hojas, discriminador fax/teléfono, impresión y escaneado en monocromo
MultiPASS C30	210.540	Periférico	A4	720x360 inyección	4 negro, N/F color	360x360 64 tonos de gris	10	Sí, copia directa o a la memoria	Sí (autónomo)	Sí. Hasta 14,4 Kbps	Alim.100 hojas, discriminador fax/teléfono, impresión y escaneado en monocromo
HEWLETT-PACKARD		CONTACTO: ARC, DLI, Computer 2000, Ingram Micro, Investrónica									
OfficeJet 1150C	185.600	Periférico	A4	N/F inyección	8 negro, 4 color	300x300 24 bits de color	-	Sí, 3,5 ppm	No	No	Software gráfico y de OCR
OKI		CONTACTO: Auge Informática, HTB Sistemas, Inside Ei Technology, Pilmat Electrónica, Dartec Informática, Cantelec, Okinares, Ofimática Marse, IVM, Printer-fax, Computer, Back-up Resources, Igrafo, Microinf, Sumoinf, W-Mega, Olitenda Mataro, Idea Informática y Comunicación									
Multi-interface kit	N/D	Periférico	A4	600x600 tóner	4 negro	200x400 16 tonos de gris	N/F	Sí, 4 ppm	Sí	Sí. Hasta 14,4 Kbps	Programa de control global para PC, OCR y 512 Kb de RAM
OLIVETTI		CONTACTO: Tel. 900 200 138									
DPX 500	69.484	Fax	A4	-	-	-	-	Sí	Sí, 4 ppm, 64 tonos de gris, 9600 bps	Sí	Contestador automático opcional y amplias funciones para teléfono
DPX 1100L	86.684	Periférico	A4	600x300 inyección	N/F	N/F	N/F	Sí	Sí. 4 ppm, 64 tonos de gris, 9600 bps	Sí	Discriminador de llamadas y memoria de 21 páginas
SAMSUNG		CONTACTO:									
SMARTJET	65.900	Impresora	A4	1200x1200 inyección	7	300x300	1	-	Sí (autónomo)	Sí, 9600bps	S/W: PhotoAlbum, Page Manager, Photo Deluxe. Cabezal de escaner ya montado
XEROX		CONTACTO: Investronic, Payma Comunicaciones									
Document HomeCentre	85.500	Periférico	A4	600x600 inyección	4 negro, 1,7 color	Hasta 1600x1600 en monocroma real	N/F	Sí, 400 ppp, 99 copias	-	-	Paquete de software, OCR y cabezal de exploración desmontable
Document WorkCentre 450c	119.500	Periférico	A4	600x600 inyección	4 negro, 1,7 color	300x300 negro	6	Sí, 300 ppp, 99 copias	Sí (autónomo)	Sí, 14,4 Kbps, clase 2	Multitarea en algunas funciones, alim. 150 hojas, cartuchos independientes y paquete de software OCR
Document WorkCentre 165c	84.900	Periférico	A4	600x300 inyección	2 negro, 1 color	200x200 negro y 200x200	5	Sí, 50 copias	Sí (autónomo)	Sí. Link fax 8	-

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

CAPTURADORAS DE VIDEO BAJO 1UPS

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Bus	Resolución máxima de captura (píxeles)	Tasa de FPS	Formatos	Overlay	Compresión: Tipo	Compresión: Ratio	Entradas	Salidas	Software
AVERMEDIA	CONTACTO: Otelcom, UMD										
Aver-EZCapture	7.000	PCI	768x576 en PAL	-	AVI	Sí	No	No	1 video y 1 SVHS	No	Drivers, utilidades video, Microsoft NetMeeting, Microsoft Internet Explorer y Stella's Video Control
TV-Capture	15.100	PCI	640x480	-	AVI	No	No	-	Video, compuesta y S-VHS	No	Software de utilidades y sintonizadora
TV-Phone	20.000	PCI	640x480	16 en AVI	AVI	Sí	No	No	1 video y 1 SVHS	Audio	Software de gestión y drivers Windows
MPEG Wizard	42.300	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1	Sí	MPEG-1	200x	Video	No	dRUMEDIA, Drivers, utilidades video y Power Goo
CREATIVE LABS	CONTACTO: Actebis, Computer 2000, Compumarket, Ingram Micro, Sintronic, UMD										
VIDEO BLASTER	29.900	PCI	320x240	30 en AVI	AVI	Sí	No	No	1 video y 1 SVHS	VGA 15 pins	Family Album Creator, ImagePal2, WebPhone, HotMetal, Explorer, Asymetrix Digital Video Producer y MPEG Encoder
LAVISION	CONTACTO: Euroma Telecom										
DAZZLE	75.400	Paralelo	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1, MJPEG	Sí	Sí, MJPEG, MPEG1	200x	Video	Video	PhotoDeluxe, Power Goo, Gryphon Morph, Cimax Video-Editor, Ulead Media Studio, Interactual Videosaver y Vdophone
SNAZZI	115.420	PCI	1600x1200	30 en MPEG-1	AVI, MPEG1, MJPEG	Sí	Sí, MJPEG, MPEG1	200x	Video	Video	PhotoDeluxe, Power Goo, Gryphon Morph, Cimax Video-Editor, Ulead Media Studio, Interactual Videosaver, Vdophone, CeQuadram 3.0 y Xtound Studio
PENTAGRAM	CONTACTO: Euroma Telecom										
EZ	11.000	-	1600x1200	25 en PAL	AVI	Sí	No	-	2 Video y 1 SVHS	-	Compatible Windows 95
PINNACLE	CONTACTO: UMD										
miroVIDEO DC10	49.500	PCI	200x480	25	AVI	Sí	MJPEG	3:01	1 video y 1 S-VHS	1 video y 1 S-VHS	Ulead MediaStudio 2.5, Kai's Power GOO, Media Manager y disco de instalación
miroVIDEO DC30	136.000	PCI	768x576 en PAL	30	AVI	Sí	MJPEG	3:01	1 Video compuesto, 1 S-VHS y 1 Audio estéreo	2 Video comp. 1 S-VHS y 1 Audio est.	Adobe Premier 4.2 LE, Adobe Photoshop LE, Asimetrix 3D y miro-Drivers
miroVIDEO DC30+	189.300	PCI	768x576 en PAL	30	AVI	Sí	MJPEG	2,5:1	2 Video compuesto, 1 S-VHS y 1 Audio estéreo	2 Video comp. 1 S-VHS y 1 Audio est.	Adobe Premier 4.2 , Adobe Photoshop LE, Asimetrix 3D, miroINSTANT Video y miro-Drivers Render Inteligente
miroVIDEO DV3000	189.300	PCI	768x576 en PAL	25	DV	Sí	MJPEG	-	2 conectores IEEE externos y 1 interno	Salida DV	miroVIDEO DVTools, miroINSTANT Video, Adobe Première LE, Adobe Photoshop 3.0 LE
TEKRAM	CONTACTO: Otelcom										
VideoCap C210	9.000	PCI	-	-	AVI	Sí	No	No	2 Video y 1 SVHS	No	VideoCAP, Drivers AVI y TWAIN y Software Video Mail Opcional
ZIPSHOT	CONTACTO: Euroma Telecom										
ZIPSHOT	28.000	Paralelo	1600x1200	8 en AVI	BMP, JPEG, PCD, PCX, TGA	No	No	-	Video	-	Software de empleo suministrado

CONVERTIDORAS VGA-TV BAJO 1UPS

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Conversión admitida	Resolución máxima (píxeles)	Filtros	Circuitos reductores	Salidas	Mando a distancia	Menús en pantalla	Drivers y software
AVERMEDIA	CONTACTO: Otelcom, UMD								
AVerKeyPlus	13.225	VGA	800x600	Sí	Sí	Video compuesto, S-Video.	No	No	Para PC y Mac
AVerKey 3Plus	41.400	VGA	800x600	Sí	Sí	Video compuesto, S-Video y RGB	Sí	No	Para PC, Mac y NEC 98
AVerKey 5	61.100	VGA	800x600	Sí	Sí	Video compuesto, S-Video y RGB	Sí	Sí	Para PC
GENIUS	CONTACTO: Santa Bárbara, UMD, PC Shopping, Tecnaye, Suinco, Elpo, Tonerdisk, Kinyo, Investrónica, Sur Components, Microlyne System, Meal Computer								
HEINCOGER MINI	16.000	VGA	640x480	-	Sí	Video	-	-	Compatible DOS y Windows
TRUST	CONTACTO: CDC Augusta, Cofimar, 5 Generación, ICDC, Informasier, LIS Micromundo, PCI, Soft Sell, Villacorta Informática								
HOME Advanced Game Viewer	9.00	VGA	800x600	Sí	Sí	Video, S-Video y RGB	No	Sí	Drivers para PC compatible IBM
UMAX	CONTACTO: Euroma Telecom								
MaxMedia TVII	24.000	VGA	800x600	Seis	Sí	Video, SVHS y RGB	No	No	Drivers para Windows
MaxMedia TVII Plus	44.000	SVGA	800x600	Seis	Sí	Video, SVHS y RGB	Sí	Sí	Drivers para Window

ALTAVOCES

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Características físicas: Vías por canal	Características físicas: Graves separados	Potencia	Rango de salida (Hz)	Enfatización 3D	
CREATIVE LABS	CONTACTO: Actebis, Computer 2000, Computerset, Ingram Micro, Siscomdic, UMD						
PC Works CSW 100	14.490	2	Sí	Sat. 5 W RMS y subwoofer 12 W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
PC Works CSW 200	21.490	2	Sí	Sat. 7 W RMS y subwoofer 15 W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
PC Works CSW 350	34.490	4	Sí	Sat. 15 W RMS y subwoofer 40 W RMS	Sat. 150-20.000, subwoofer 30-150	No	Protección magnética
GENIUS	CONTACTO: Santa Bárbara, UMD, PC Shopping, Terabyte, Syncor, Elio, Tonerlink, Kinyo, Investrónica, Sur Components, Microline, System, Next Computer						
SP-136	1.601	2	No	6 W RMS	50-16000	No	Jack para auriculares
SP-330	3.473	2	No	5 W RMS	20-15000	No	Correa de montaje en pantalla
SP-770	7.375	2	No	18 W RMS	30-20000	Sí	Jack para auriculares, ajuste volumen, agudos y graves
GUILLEMOT	CONTACTO: Ubi Soft						
MAXI BOOSTER 160	5.880	2	Sí	5 W RMS	50-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos, conector cascos y entrada micrófono
MAXI BOOSTER 240	6.490	2	Sí	7 W RMS	20-20.000	No	Ajuste volumen y graves/agudos,conector cascos y entrada micrófono
LABTEC	CONTACTO: Computer 2000						
LCS-2408 (Subwoofer)	6.660	1	No	14 W RMS	35-150	Sí	Corte frecuencias para 150 Hz para satélites, control de volumen y graves
LCS-3210	14.050	2	No	10 W RMS	48-20.000	Sí	Salidas para altavoz, auriculares y subwoofer, control volumen y graves y agudo
LCS-2612	17.330	1	Sí	Sat. 4 W RMS y subwoofer 12 W RMS	32-20.000	Sí	Botón mute, botón apagado, control volumen, graves y agudos, salida para auriculares y micrófono
MILTOS	CONTACTO: Actebis, Computer 2000, ADI Computers, ARC España, BEK Española, CD World, Computer 2000, DAT Informática, DLI España, Ingram Micro, Memory Set, Pricoinsa						
DSS360/00	28.800	2	No	360 W PMPO	60-20.000	Sí	Altavoces USB, Hi-Fi multimedia Sound, salida subwoofer, ajuste volumen, DBB, Incredible Surround y Jack auriculares
DSS370/00	38.900	2	Sí	360 W PMPO	60-20.000	Sí	Altavoces USB, Hi-Fi multimedia Sound, salida subwoofer, ajuste volumen, DBB, Incredible Surround y Jack auriculares
PRIMAX	CONTACTO: ADI Computers, Distribuciones Milar, DLI, Elio, Grupo MAGA, Infinity System, LSB, Multimática						
6W	2.700	1, Full Range	No	60 W PMPO	80-18.000	No	-
12W	5.500	2	No	120 W PMPO	50-20.000	No	-
30W	9.900	3	No	300 W PMPO	50-20.000	Sí	-
30 Subwoofer 200W	12.500	1	Sí	200 W PMPO	35-100		-
SONY	CONTACTO: Computer 2000, Dipsic, Ingram Micro, Memory Set						
SRS-PC21L	3.944	1	No	20 W PMPO	100-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, ajuste volumen y blindaje magnético
SRS-PC35	8.004	1	No	60 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, mini-plug stereo, ajuste de volumen y blindaje
SRS-PC51	11.368	1	Opcional	50 W PMPO	80-20.000	No	Bass-reflex, control volumen, control sonido agudos, mini-plug stereo, blindaje magnético, mini-jack estéreo, toma sub-woofer, tres auriculares y soportes para adaptar al monitor
SRS-PC3DW	18.445	1	No	50 W PMPO	40-20.000	No	Bass-reflex, control bass tone, 2 tomas RCA, blindaje magnético y mini-jack estéreo (frontal y trasero)
SRS-2100PC	27.000	1	No	150 W PMPO	50-20.000	No	Bass-reflex, blindaje magnético y 3 mini-jack estereo
TANDA	CONTACTO: Actebis						
SPK-31C	3.869	1	No	120 W PMPO	70-18.000	Sí	Protección magnética y ajuste volumen
SPK-41C	12.769	1	Sí	300 W PMPO	20-20.000	Sí	Protección magnética, ajuste volumen, conector auriculares y subwoofer
TRUST	CONTACTO: CDC Augusta, Cofiman, 5 Generación, ICOC, Informaster, LIS Micromundo, PCT Soft Sell, Villanueva Informática						
3D Sound Dimension 300	5.980	2	No	10 W RMS	70-18.000	No	Control volumen, graves, agudos y protección magnética
Sound Force 480	7.500	2	No	15 W RMS	70-18.000	Sí	Control volumen, graves, agudos y protección magnética
Sound Force 1200	11.400	1	Sí	Sat. 5 W RMS y subwoofer 20 W RMS	50-18.000	Sí	Control volumen, graves, agudos y salida para auriculares

RATONES

Fabricante / Modelo	Precio (IVA incluido)	Tipo	Resolución (dpi)	Tecnología	Botones	Puerto	Software
GENIUS	CONTACTO: Santa Bárbara, UMD, PC Shopping, Terabyte, Syncor, Elio, Tonerlink, Kinyo, Investrónica, Sur Components, Microline, System, Next Computer						
Easy Mouse Serie	590	Convencional	400	Optomecánico	2	Serie	Windows, DOS
Net Mouse	1.010	Convencional	400	Optomecánico	5	Serie	Windows, DOS
Mouse 3	1.633	Convencional	400	Optomecánico	2	Serie	Windows, DOS
Net Mouse Pro	1.665	Convencional	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	Windows, DOS
Easy Track	3.550	Trackball	250	Optomecánico	6	Serie	Windows, DOS
Easy Scroll	4.000	Rueda	400	Optomecánico	5	Serie y PS/2	Windows, DOS
GUILLEMOT	CONTACTO: Actebis, ADI Computer 2000, Dream Computer, Gil, Ingram Micro, Megacentrum, Sintronic						
Pilot +	4.990	Rueda	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	MouseWare
USB Wheel Mouse	5.685	Rueda	400	Optomecánico	3	USB	MouseWare
Trackman	6.380	Trackball	400	Optomecánico	2	Serie y PS/2	MouseWare
Mouseman +	8.700	Rueda	400	Optomecánico	4	Serie y PS/2	MouseWare
Cordless Wheel Mouse	8.990	Inalámbrico	400	Optomecánico	3	Serie y PS/2	MouseWare
Trackman Marble FX	12.645	Trackball	400	Óptico	4	Serie y PS/2	MouseWare
Trackman Marble +	9.675	Trackball	400	Óptico	2	Serie y PS/2	MouseWare
MICROSOFT	CONTACTO: Tel. 918 079 999						
Wheel Mouse	4.990	Rueda	-	Optomecánico	3	Serie/Ps2	IntelliPoint
IntelliMouse	9.990	Rueda	-	Óptico-Digital	3	Serie/Ps2/USB	IntelliPoint
IntelliMouse Pro	11.990	Rueda	-	Óptico-Digital	3	Serie/Ps2	IntelliPoint
MILTOS	CONTACTO: ADI Computer, ADI Computers, ARC España, BEK España, CD World, Computer 2000, DAT Informática, DLI España, Ingram Micro, Memory Set, Pricoinsa						
PRAYMAN-R	1.500	Opcional	400			PS/2	Driver DOS, manual y alfombrilla
PRIMAX	CONTACTO: ADI Computer, Distribuciones Milar, DLI, Elio, Grupo MAGA, Infinity System, LSB, Multimática						
Elite PS2	1.900	Convencional	400	Mecánico	4	Serie y PS/2	
Venus	2.900	Convencional	400	Mecánico	3	Serie y PS/2	MouseSuite y drivers DOS
Navigator	3.900	Rueda	400	Mecánico	3	Serie y PDP	
Master	4.500	TopVari	200	Optomecánico	2	Serie y PDP	Drivers DOS
TARGA	CONTACTO: Actebis						
Mouse 3	905	Convencional	420	Optomecánico	2	Serie o PS/2	Targa Smart Driver
Mouse 5/6	1.140	Convencional	420	Optomecánico	3	Serie o PS/2	Driver Windows 3.1, Windows 95 y 4 colores

Recomendado PCmania-Guía de compras
Entrada modificada
Comentado en Mejor imposible
Nueva entrada

COMPRA MAESTRA

Lectores DVD-ROM

PARECE QUE POR FIN HA LLEGADO EL MOMENTO DEL DVD, EN SU MÁS EXTENSA DENOMINACIÓN. LO QUE HACE UNOS MESES ERAN ESPECULACIONES, PREVISIONES, HIPÓTESIS Y DIFERENTES GRADOS DE FACULTADES ADIVINATORIAS, AHORA SON UNA REALIDAD.

Los DVD-ROM, aunque parezca un tópico, ya están aquí. Desde hace un tiempo, las diferentes compañías fabricantes comercializan varias versiones. Primero se presentaron los dispositivos de primera generación, que ahora pueden ser considerados como un mero paso introductorio. Luego llegaron los de segunda: más rápidos, con tiempo de acceso menores y compatibilidad con mayor número de sistemas. Y por último, en el momento de escribir estas líneas, parece que los de tercera generación, 6.500 Kb/s en modo DVD y 4.800 en modo CD como máximo, comienzan a proliferar.

¿Por qué son los lectores DVD una compra maestra? Explicándolo con pocas palabras: cuestan como un buen lector de CD-ROM, pueden leer todos los formatos de CD y, además, trabajan con discos DVD.

DVD, más que un CD

El comprador que busque un dispositivo con el que leer

sus CD-ROM puede decantarse por la opción de siempre, un lector de 24 o 32x, y olvidar otras alternativas. También puede pensar en el futuro y amortizar su dinero en una compra más versátil, con mayores posibilidades. Por ejemplo, y utilizando los mismos datos publicados en la Guía, el lector 32x de Toshiba (XM-6202B) cuesta 12.000 pesetas. El DVD 2x/24x (SD-M1102) se pone a la venta por una cantidad que ronda las 20.000 pesetas.

Un lector DVD puede servir para ejecutar cualquier aplicación o juego comercializado en la actualidad o en un futuro lejano. Lee CD-R, CD-RW, CD multisesión, Photo CD, Video CD, CD-audio... Además, y dependiendo de la versión, será capaz de acceder a los datos de todo tipo de discos DVD, incluso de doble cara y doble capa.

Se espera que las aplicaciones con grandes cantidades de información multimedia –enciclopedias, juegos y aventuras gráficas– se distribuyan en un futuro cercano en dos versiones: edición en CD-ROM y una "extendida" en DVD-ROM.

A todas estas posibilidades hay que sumar el DVD-Video. Todo indica que el desacuerdo inicial entre los fabricantes de hardware y las productoras cinematográficas más importantes del mundo está llegando a su fin. El poseedor de una de estas unidades podrá ver en la pantalla de su ordenador o en una televisión tradicional –si tiene el hardware necesario– películas y videos de todo tipo en muy alta calidad, acompañados de sonido estéreo digital y subtítulos en varios idiomas. También será posible, si el productor así lo ha querido, personalizar los puntos de vista, o la perspectiva desde la que se sigue la acción.

Vídeo, MPEG-2

Pero que el lector no se engañe. El video DVD se almacena comprimido en formato MPEG-2, y para su visualización (descompresión) es necesaria una alta capacidad de proceso o hardware de ayuda. En el mercado existen dos opciones posibles para cumplir este objetivo: un descompresor software DVD o una tarjeta especial. La primera opción es la más barata, pero necesita un Pentium II de altas prestaciones. La segunda es más cara, pero ofrece una calidad de imagen sensiblemente mejor, salida de video (TV o SVHS) y conector para sonido digital.

En cualquier caso, a la opción DVD básica –sólo el lector–, que cuesta una 20.000 pesetas, habría que sumar los 15 dólares del software descompresor o las 20-25.000 pesetas de la tarjeta. El conjunto hardware rondaría las 50.000, que es el precio aproximado de alguno de los kits (lector + tarjeta MPEG-2) puestos a la venta recientemente.

Si el comprador busca un aparato para leer sus CD debe pensar detenidamente si no le conviene gastar un poco más en la opción DVD. Por unas 8.000 pesetas podría conseguir un lector DVD; por 50.000 un kit multimedia con "infinitas" posibilidades. □

mejor imposible

gran PC

Cámara digital: Kodak DC220 (1)

Este dispositivo es un aparato para capturar imágenes fijas. Posee un sensor capaz de distinguir más de un millón de puntos (1152x864) y una práctica función "macro" para capturar imágenes de objetos pequeños a corta distancia (20 centímetros). Como valor añadido, el comprador encontrará interesantes la interfaz USB y las posibilidades de zoom. La DC220 amplía ópticamente a un factor 2x y digitalmente a 4x (8x en total).

Escáner: Nikon Super Coolscan 2000 (2)

Este es uno de los escáneres de película más avanzados y novedosos del mercado. El dispositivo se distingue porque puede trabajar en alta resolución (2.700 ppp) y a una profundidad de color de 12 Bits. El hardware ha sido reforzado con una grandísima variedad de mejoras software para conseguir exploraciones más reales, nítidas y libres de defectos. El conjunto se puede completar con varios adaptadores opcionales: para diapositivas con soporte, para tiras de películas, para carretes e, incluso, un alimentador automático de diapositivas. La configuración básica se vende por unas 315.000 Ptas.

Monitor: Hitachi CM641ET (3)

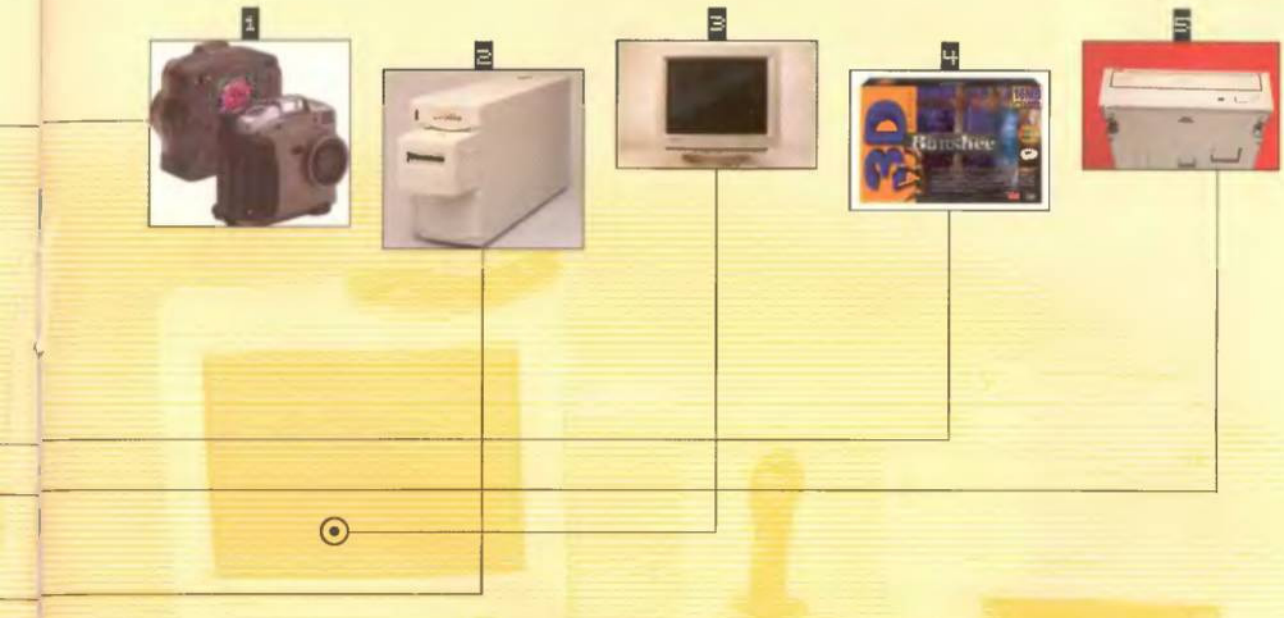
La gama de monitores Hitachi se ha renovado hace unos días. De su sector medio se podría destacar el CM641ET, un monitor de 17 pulgadas con una visualización de muy alta calidad. Tiene una resolución máxima de 1600x1200 puntos (a 75 Hz) y una frecuencia tope de 130 Hz. Es Plug and Play, posee la mayoría de las normativas de seguridad y ergonomía actuales, y el tubo ha sido tratado de diferentes maneras para mejorar la calidad y proteger la salud del usuario. El precio con IVA de este aparato es de 115.420 pesetas

no va más

Redes mágicas

Hay descubrimientos que llaman la atención por la innovadora tecnología que se ha utilizado en su desarrollo y fabricación, pero realmente son poco útiles para un comprador doméstico o el propietario de una pequeña empresa. Otros, en cambio, son interesantes por la aplicación práctica que proponen de un nuevo desarrollo. Al fin y al cabo, lo que todo comprador busca son soluciones prácticas y efectivas para su trabajo cotidiano.

A diferencia de otros meses, "No va más" propone una de las mejores puestas en práctica del desarrollo de una



Tarjeta aceleradora 3D: Creative 3D Blaster Banshee (4)

Precedida de una impaciencia generalizada, la tarjeta Banshee montada por Creative parece satisfacer las exigencias del público que buscaba altas capacidades 2D+3D sin que ello signifique que el motor tridimensional tenga que ser de menor calidad. El chip Banshee posee los mismos principios básicos que el Voodoo2, 16 Megas de memoria, un rendimiento parecido y compatibilidad total con sus antecesoras. La tarjeta, que podrá ser adquirida en versiones PCI y AGP, tiene un precio de 22.900 pesetas.

Kit DVD: Guillemot Maxi DVD Theater 5x Max (5)

A un precio que ronda las 50.000 pesetas (IVA incluido), el comprador podrá conseguir un completo kit multimedia formado por un lector DVD de tercera generación y una tarjeta descompresora MPEG-2.

El DVD puede llegar a alcanzar tasas de transferencia de 6.500 Kb/s y 4.800 Kb/s en modo DVD y CD-ROM respectivamente. La tarjeta posee numerosas funciones de escalado y suavizado de video; también es compatible con sonido Dolby AC-3. ◻

novedosa tecnología. HomeFree es la solución de Diamond Multimedia en el campo de las redes locales ¿Qué tiene de llamativo? El aparato en cuestión promete eliminar los cables de las LAN gracias a la efectiva utilización de unos emisores/receptores de radiofrecuencia.

HomeFree emite a 2,4 GHz y con un ancho de banda de 1 Mbps. Podrá conectar equipos que estén separados por una distancia máxima de 45 metros, a pesar de que entre ellos existan paredes, suelos o techos. Las aplicaciones del invento son las mismas que las de las redes por cable tradicionales: compartir periféricos, intercambiar datos y archivos, trabajo en grupo, conexión para juegos, acceso a Internet con el mismo modem...

Para los que se preocupan por la confidencialidad de sus datos, se han incorporado varios canales encriptados y varias frecuencias de conexión. El dispositivo podrá saltar entre ellos en busca de uno donde la comunicación sea más rápida y libre de interferencias.

La oferta está compuesta por dos kit diferentes. El Desktop Pac, que incluye una tarjeta PCI y otra ISA, se venderá a 37.400 pesetas. El Combo Pac, destinado a conectar un portátil y un ordenador de sobremesa (ISA), tendrá un precio de 43.200 pesetas. ◻

MEJOR IMPOSIBLE

DE TODO UN POCO

Como cada mes, la redacción de la Guía selecciona un producto para cada rúbrica, dando una visión general del mercado informático, desde lo mejor hasta lo más asequible...

PRODUCTO	FABRICANTE	MODELO	PRECIO	PÁGINA	COMENTARIO
Ordenadores	AOL	Planet ATX 30.3S	184.325	6	Un equipo completo con componentes de [illegible]
Portátiles	ACER	Extensa 710 DX	259.000	12	Un Pentium II a 233 MHz y con buena autonomía
Monitores	SONY	CPD-100ES	57.768	18	"[illegible]" con tecnología Trinitron, una buena inversión"
Tarjetas de Vídeo	MIRO MEDIA	miro HISCORE 3D	13.900	20	Buen nivel de efectos 3D a un precio atractivo
Tarjetas de sonido	GUILLEMOT	MaxSound 64 Dynamic3D	14.[illegible]	2[illegible]	[illegible] ordenador
Discos duros	WESTERN DIGITAL	Caviar AC 36400	28.075	22	Una buena media, tanto en precio como en capacidad
Dispositivos de almacenamiento	LACIE	Jaz 1 Gb	57.900	23	Un complemento ideal para archivar datos
Escáneres	PRIMAX	Colorado Direct	12.900	24	Un buen aparato de entrada de gama
Impresoras inyección	EPSON	Stylus Color 740	69.485	25	Calidad fotográfica con sólo 4 tintas
Impresoras láser	CANON	LBP-660	64.750	26	La impresora láser personal de Canon, una marca segura
Lectores CD-ROM	PHILIPS	PCA 32x CD/M2	11.[illegible]	2[illegible]	[illegible]
Lectores DVD-ROM	TOSHIBA	SD-M 1102	30.400	29	Una inversión con futuro
Grabadoras CD-ROM	SAMSUNG	SCW-4[illegible]	54.900	30	Lo lo más rápido del mercado
Cámaras digitales	NIKON	COOLPIX 600	133.702	31	"Una buena cámara con un software que permite "casi todo""
Modems	3 COM/US ROBOTICS	Sporster Message Plus	35.900	32	El modem [illegible] que funciona con el ordenador apagado
Multifunción	OLIVETTI	DFX 1100L	86.884	33	Un equipo de lo más completo
Capturadoras de vídeo	CREATIVE LABS	VIDEO BLASTER	29.900	34	La captura de vídeo al alcance de cualquier usuario
Convertidores TV	GENIUS	HBINCODER MINI	16.000	34	Un producto que tiende un puente entre la televisión y el ordenador
Altavoces	PHILIPS	DSS370/00	26.960	35	"Para poner sonido de "[illegible]" al ordenador"
Ratones	LOGITECH	USB Wheel Mouse	5.685	35	Ratón con rueda y puerto USB, a la orden del día

PEOR IMPOSIBLE

Actualizaciones constantes = $$$

Es una lacra cada vez más habitual. Los usuarios y compradores de informática están cansados de renovar su equipo cada muy pocos meses, incluso semanas. Hay casos que, tras encargar el producto, éste ya llega obsoleto a su destino. Ciertamente, y esto es indiscutible, el componente recién comprado sigue poseyendo las mismas prestaciones de siempre, pero ya no es "lo último".

Es difícil encontrar un culpable exacto para esta situación: lo cierto es que fabricantes y distribuidores hacen su trabajo, que no es otro que vender los productos más avanzados, y los compradores adquieren aquello que tienen a disposición.

Otros hechos sí pueden ser criticables. Algunos "personajes", sabiendo que un producto está siendo retirado del mercado, se apresuran a vendérselo al primer pardillo que pregunta por algo remotamente parecido. Contra está política minoritaria sólo existe una contramedida clara para el usuario: la información real y contrastada.

Una buena información sobre el medio, sobre las novedades, los productos de última hora o las nuevas tecnologías es indispensable para que el dinero destinado a la compra perdure al máximo en el tiempo. También es una buena política el refrenar los instintos compradores, utilizar la cabeza y meditar profundamente cuándo es verdaderamente necesaria una compra y cuándo no. Como sucede en estos casos, es el usuario el que tiene la última palabra. ◻

"¿Es necesario ser un experto para comprar hardware?"

Para mí lo más importante es saber si la persona a quien le compras el producto es de confianza, y saber si el producto que te va a vender es de calidad. Lo único que se necesita es información. Por otra parte, puede que aunque un producto sea barato sea igual de bueno que los más caros y anunciados.

Dani

Uno debe tener algunas nociones de lo que desea comprar y pensar en las necesidades que tiene que solventar. Hay que evitar irse por la tangente de cosas como el diseño, la apariencia, el color, etc. Si el vendedor no es de confianza, consultar a un amigo, sirve muchas veces de autocontrol.

ManuelR

Me parece muy positivo que se puedan dar este tipo de opiniones con toda libertad. Y todavía más si salen publicadas en Internet y en la propias revistas.

Yo creo que sí hay que ser un enteradillo. Las personas que han contribuido dicen que la confianza del vendedor es importante, pero ¿cuántos compradores conocen un vendedor lo suficiente para otorgarle su confianza? Yo, desde luego, no conozco a nadie así.

Julián

Sí, cuanto más experto mejor. Yo no salgo a comprar algo relacionado con la informática sin antes haber estudiado en detalle las revistas, los libros e Internet en busca de información. Llevo pocos años en esto, pero es tiempo suficiente para que me hayan "engañado" un par de veces. Nunca más.

Juan C. Codina

En el lugar de mi residencia (USA) existen muchas megatiendas especializadas, donde los muy jóvenes vendedores no reciben comisión. Cuando vas a comprar te preguntan por lo que quieres, para qué lo quieres y cuánto dinero tienes. Todavía no tienen la maldad de los otros vendedores, pero nunca la tendrán: pronto se graduarán.

Esto se repite en cada área en dos o tres de estas megatiendas, y si las visitas para comparar, tendrás siempre la misma buena impresión. Pero ojo; trata de conseguir a gente muy joven, son verdaderos expertos.

(Anónimo)

Esa es mi pregunta: ¿quién está a salvo y puede estar seguro de que no le timan en alguna compra? Yo desde luego, y eso que llevo muchos años en esto, no me confío mucho, por si acaso.

Gabi Fernández

Mes de noviembre

"¿Realmente el ordenador es un buen sistema de estudio/aprendizaje?"

¿Hacen bien esas personas que dicen comprarse su equipo con fines educativos? ¿Por qué acaban muchas de estas adquisiciones destinadas únicamente a los juegos? ¿Es útil este medio para los niños? ¿Cuáles son las aplicaciones que mejor "enseñan"? Cualquier comentario sobre los diferentes objetivos educativos a los que puede destinarse un equipo, o, por ejemplo, la configuración ideal, serán bienvenidos.

No olvide dejar todos sus comentarios en las páginas de PCmódico Gráfico (Guía de compras (www.mbapyrenees.es/PCMAIN.pl).

ACTUALIZACIONES

UNA VEZ QUE LA DINÁMICA DE LA ZONA ONLINE DE ACTUALIZACIONES YA ESTÁ TOTALMENTE RODADA, ES EL MOMENTO DE PEDIR A LOS PARTICIPANTES QUE NO SEAN PARCOS CON LAS EXPLICACIONES O COMENTARIOS. LAS PERSONAS QUE RESPONDEN A SUS CONSULTAS, NECESITAN LA MÁXIMA INFORMACIÓN PARA "ACERTAR" CON LAS CONTESTACIONES.

Sobre discos duros

Tengo un disco duro de 1,6 Gigas, quiero poner otro de 4,2 Gigas y utilizar el de 1,6 de esclavo, pero de forma que quede extraible, es decir, como un disquete que se saca y se pone. ¿Es buena idea hacer eso o no es recomendable? ¿Alguien lo ha probado alguna vez?

- **Procesador:** Pentium 120
- **Memoria:** 32 SDRAM
- **Video:** 640x480
- **CD-Rom:** Pioneer 8 y 24
- **Impresora:** Canon BJC-4100
- **Modem:** 33.600
- **S. Operativo:** Windows 98

Jordi

Desconocemos cuáles pueden ser las razones que te obligan a convertir un disco duro en una unidad removible. Hubiese sido un buen detalle comentárnoslas, por si pudiésemos darte alguna otra alternativa.

De todas formas, nuestra experiencia con el tema, que no ha sido abundante, nos sirve para afirmar que una instalación de este tipo no tiene por qué dar problemas siempre que se sigan ciertas premisas. Compra un buen adaptador y no sometas al conjunto a esfuerzos innecesarios.

3D Blaster Voodoo 2

Estoy pensando en comprarme una 3D Blaster Voodoo 2 pero no sé mucho del tema. ¿Puede existir algún problema con la Virge de 4 Mb que tengo instalada?

Diego

No nos dices el modelo exácto de la tarjeta de video (S3 DX, GX, Trio64...), pero como norma general, no tiene por qué haber ningún tipo de problemas.

Nosotros hemos probado la Voodoo 2 (y la Banshee) con diferentes tarjetas S3 sin ningún problema de compatibilidad o rendimiento.

Mejor precio, ¿dónde?

De una a tienda a otra cambian los precios. ¿Dónde consigo una económica pero buena? No importan las marcas. La impresora es de una marca, la pantalla de otra, la CPU de otra, el teclado y el ratón son diferentes. Gracias.

Alberto Rellstab Cuevas

Excepto en contadas ocasiones, la gran mayoría de los productos que forman un ordenador pertenecen a diferentes fabricantes. Cada compañía se suele especializar en un determinado componente. No deberías preocuparte por ello, casi todos son "compatibles" entre sí. Por otro lado, encontrar la tienda donde se combinen un buen precio y un buen servicio es algo con lo que todo comprador sueña. Como normal general, sujeta a las lógicas excepciones, las tiendas más grandes suelen ofrecer unos precios muy atractivos; las pequeñas una atención más personal. Los grandes establecimientos suelen ofrecer un trato impersonal, mientras que hay compradores que desconfían de las tiendas de barrio. Es muy difícil elegir.

¿Qué pasa con los nuevos procesadores?

He escuchado que los nuevos procesadores Cyrix ya están a la venta. La verdad es que necesito una actualización ¿Alguien me puede decir algo sobre ellos, recomendármelos o desaconsejármelos?

- **Procesador:** Pentium 200
- **Memoria:** 32 EDO
- **Video:** ATI 1024x768
- **Sonido:** Creative SB 32
- **CD-Rom:** Hitachi - 32x
- **Modem:** Supra 33.6+
- **S. Operativo:** Windows 95

"Comprador"

Los responsables de la compañía presentaron sus nuevos microprocesadores hace pocos días. Las novedades van destinadas a dos frentes independientes: por un lado se centran en el aspecto "máximas prestaciones" y por el otro ofrecen buenas prestaciones a un bajo precio y sobre tecnología socket 7.

El procesador M II, del cual se venden los modelos 300 y 333, es equiparable a los CPU Intel Pentium II. Se instala sobre zócalos socket 7, posee 64 Kb de memoria caché, instrucciones MMX y un gran número de tecnologías que potencian su rendimiento al máximo.

La gama MediaGX ofrece una gran integración en un solo chip. Es un procesador de 64 Bits, fabricado con tecnología 0,25 micras, en el que se incorporan el acelerador de video 2D, el chip de sonido 16 Bits, y los controladores de memoria, y de la interfaz PCI. Como ya imaginarás, la integración reduce los precios; y esto es lo que se busca con MediaGX.

Los dos ofertas actuales son totalmente recomendables. Dicen los responsables de la compañía que la compatibilidad es máxima, el rendimiento es superior al de sus competidores y el precio es atractivo.

Por qué tarda tanto Win98

Tengo un ordenador potente y rápido pero Win98 tarda más de dos minutos en cargar. ¿Creéis que es normal? Y si no, ¿cómo puedo hacer que vaya más rápido?

- **Procesador:** Pentium II 300
- **Memoria:** 128 SDRAM
- **Video:** Viper330 1024x768 AGP viper330
- **Sonido:** SB 64
- **CD-Rom:** Toshiba 777 32
- **Impresora:** Epson Stylus 800
- **Modem:** 56.600
- **S. Operativo:** Windows 98

Anónimo

Dicen los entendidos que el arranque de Windows 98 es de un 20 a 30 por ciento más rápido que el de Windows 95. Nosotros lo hemos comprobado en persona, pero esta afirmación tiene sus matices: si Windows 98 se instala sobre Windows 95 a modo de actualización "recoge" la configuración y sus archivos del Registro. Una configuración "inflada" por decenas de instalaciones puede provocar lentitud en el arranque.

La alternativa parece fácil escrita en el papel, pero puede complicarse en gran medida su puesta en práctica. No realizar la instalación sobre una versión anterior, o efectuar la instalación sobre una versión relativamente limpia, producirán excelentes tiempos de arranque. Debes ser tú el que evalúe si el trabajo adicional, y no será poco, merece la pena. ◻

TEN EN CUENTA

Ordenadores clónicos o de marca

UN ORDENADOR CLÓNICO ES UNA MÁQUINA COMPUESTA POR DIVERSOS COMPONENTES ELEGIDOS POR EL USUARIO. POR CONTRA, EN UN ORDENADOR DE MARCA LOS COMPONENTES HAN SIDO ESCOGIDOS PREVIAMENTE POR EL FABRICANTE. ESTAS DIFERENCIAS DETERMINAN DISTINTAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS QUE TRATAMOS ESTE MES.

Hubo un tiempo (no muy lejano) en el que el gigante azul, o IBM, acaparaba las ventas dirigidas hacia la mediana/gran empresa. Poseer un ordenador suponía un privilegio fuera de toda duda y costeárselo requería una concienzuda reunión de directivos. Un fallo en las cláusulas estipuladas por IBM, dio al traste con su monopolio mercantil y surgieron los primeros ordenadores compuestos por piezas de distintos fabricantes, copando los primeros puestos de venta. Hoy en día, existe una resaca social acarreada por los múltiples fallos que han originado los clónicos a miles de usuarios y, como ha sido desde siempre, las grandes marcas vuelven a la carga insistiendo en que sus ordenadores son más productivos, ofrecen garantías excelentes y el precio no sube tan ostensiblemente como la gente cree. ¿Cuál es la mejor opción?

ORDENADORES DE MARCA. Ventajas

Comprar y listo

Una de las grandes ventajas de un ordenador de marca es la previa instalación y comprobación de funcionamiento que se lleva a cabo sobre el equipo. Todo el software se instala, se configura y se dispone al usuario de la mejor de las maneras. Además, su montaje es muy sencillo gracias a etiquetas de colores que guian en su montaje, aparte del software explicativo que se adjunta a modo de tutor.

Garantía 'in situ'

Como la propia palabra indica, se trata de la sustitución del ordenador en el mismo sitio que el usuario lo haya instalado. Si falla, basta con llamar al fabricante del ordenador de marca y un técnico se desplazará hasta el hogar e intentará arreglar el asunto o reemplazará piezas o equipo gratuitamente. Ocurre lo mismo con las actualizaciones: basta con pedir al fabricante el producto y el técnico lo instalará en el propio domicilio.

Descuentos

Es muy normal que la fidelidad con una empresa, al haber comprado un ordenador de su marca y habiendo mantenido una relación de cliente/comprador habitual, se premie con algún tipo de descuento sobre los nuevos productos, así como recibir información puntual sobre los productos.

Desventajas

Trampa competente

Los fabricantes de ordenadores de marca presumen de derrotar a la competencia con el viejo truco de la incompatibilidad: muchos de estos ordenadores completos no admiten periféricos de otra marca ajena al equipo. Disqueteras, tarjetas de vídeo, módulos de memoria se "niegan" a conectarse al equipo, con lo que el fabricante gana la compra del usuario.

Integración de elementos. No hay futuro

La característica básica de los ordenadores de marca es la integración que ciertos componentes sufren en su interior, es decir, periféricos como la tarjeta de vídeo, se implementan sobre la placa base, anulando la posibilidad de actualizar dichos periféricos y dejando anticuado el ordenador a medio/largo plazo.

ORDENADORES CLÓNICOS. Ventajas

Elección a la carta

Ahora que la proliferación de distintos productos de actualización, tales como tarjetas aceleradoras, está a la orden del día, el usuario puede verse conducido a la adquisición de un producto u otro, en pocas palabras: libertad de elección. Lo que en ordenadores de marca es imposible, un clónico lo permite y de hecho está estructurado para admitir nuevos accesorios.

Abrir, investigar y aprender

La posibilidad de jugar con la configuración de los periféricos, abrir los ordenadores, instalar tarjetas de red y probar distintos modos de instalación en el propio hogar es imposible en la mayoría de los casos, pero sobre todo en la compra de un ordenador de marca. Por lo general, las compañías establecen un cese de la garantía si el ordenador es abierto.

Sobre todo, el precio

Aparte de la diferencia que existe entre ordenadores de marca y clónicos está, por encima de todo, el precio. Un buen ordenador clónico, con una configuración óptima puede alcanzar las 200.000 pesetas, cifra que podría duplicarse en el caso de un ordenador de marca tipo IBM o Packard Bell.

Desventajas

Difícil compatibilidad

Al trabajar con distintos componentes, puede que muchos de ellos originen fallos imprevistos por incompatibilidad. Obtener un rendimiento óptimo partiendo de una elección de dispositivos es harto complicado.

En busca de baratijas

Si la garantía de los ordenadores clónicos es deplorable y la mayoría de las veces se anula debido a manipulaciones, la búsqueda de productos baratos (llamados OEM) que carecen de garantía de fábrica agrava aún mas la falta de confianza que el usuario puede depositar en ellos a la hora de reclamar en caso de problemas.

¿Merece la pena pagar más por una excelente garantía a prueba de todo fallo? ¿Debería invertirse esa diferencia económica en software o nuevos dispositivos? La decisión está en el usuario.□

CÓMO ELEGIR

Monitores:
La ventana imprescindible

NOS HEMOS "RENDIDO" ANTE LAS NUMEROSAS PETICIONES REALIZADAS POR LOS LECTORES. ASÍ QUE ESTE MES DESCUBRIMOS CUÁLES SON LOS FACTORES QUE SE DEBEN SEGUIR AL PIE DE LA LETRA PARA CONSEGUIR EL MEJOR MONITOR AL PRECIO MÁS INTERESANTE.

Los monitores son un factor invariable en cualquier ordenador. Pasará el tiempo, cambiarán las tecnologías, se reducirán los costes de fabricación, pero un monitor seguirá siendo imprescindible para manipular un ordenador. Hasta que los tiempos de la realidad virtual lleguen, y lo mismo que otras teorías propias de la ciencia-ficción, no habrá ningún ordenador que no deba ser conectado a uno de estos aparatos.

El comprador novato, aquel que todavía no conoce cuáles son las diferencias existentes entre un buen aparato y otro mediocre, se limita a comparar precios y tamaños de tubo. ¿Qué pasa con los otros factores como la tecnología de la máscara, el tamaño entre puntos o la máxima frecuencia de refresco?

El lector/comprador no debe olvidar, en ningún momento, que, salvo contadas excepciones, un monitor dura "toda la vida", y que cambiará el resto del equipo antes de tener que sustituirlo.

Cuestión de pulgadas

Partiendo de las 14 iniciales y básicas se puede llegar, a cambio de una prohibitiva cantidad de dinero, hasta cerca de las 28 pulgadas. No existe una regla básica con la que relacionar el tamaño del tubo con el coste económico; llegado a un determinado punto, los milímetros de más se pueden pagar a precio de oro. En la actualidad, la mayor parte de los monitores vendidos son de 14, 15 y 17 pulgadas.

Tecnología de máscara

Trinitron, CromaClear o DiamondTron son los nombres propios de distintas tecnologías de tubo diferentes de la común máscara de sombra. Un monitor de gama alta equipado con una máscara de alta tecnología puede ofrecer una mayor definición, unos colores más nítidos o una elevada estabilidad de imagen. A cambio, será necesario desembolsar una cantidad importante de dinero.

Mejor muchos y pequeños

Bajo la definición Dot Pitch se mide la distancia que existe entre los puntos que forman las imágenes en pantalla. Valores más pequeños significan mayor definición. Una medida correcta para los monitores de 14 pulgadas es 0,28 mm, aunque siempre habría que preferir 0,27 o 0,25. El lector no debe olvidar que los monitores con tecnologías diferentes de la máscara de sombra, por la propia construcción del tubo, ofrecen valores más bajos sin que ello signifique nada.

El tipo de trabajo

El destino que se le va a dar al monitor es una de las primeras cuestiones a analizar. ¿Juegos, aplicaciones de escritorio, diseño gráfico, programación? Como normal general, son pocos los que invierten un gran capital en un monitor de gran tamaño (por encima de las 19 pulgadas) si luego lo van a destinar a jugar. En este caso, y dependiendo del poder adquisitivo, es recomendable pensar en aparatos de 14 o 15 y 17 pulgadas.

Para los trabajos gráficos en los que es necesario una amplia zona de visualización hay que empezar en las 20 pulgadas. Por encima de esa cantidad, todo serán ventajas. El mundo de Internet es perfectamente "visible" a través de una ventana de 14 pulgadas. La programación, y otras tareas en las que se emplee un elevado porcentaje de texto, tampoco requieren de monitores de tamaños desmesurados.

Zona de visualización

Ya se ha repetido en otras ocasiones en la revista, que la zona de tubo visible nunca coincide con el tamaño en pulgadas del monitor; siempre se pierde una pequeña cantidad. Por ejemplo, un monitor de 15 pulgadas suele tener un zona de visualización aprovechable comprendida entre las 13,6 y las 14,0 pulgadas. Cuanto más alto sea este número mejor.

Objetivo: precio

Algunos compradores utilizan el precio como única categoría con la que evaluar si prefieren un monitor u otro. Tengo 40.000 pesetas, ¿cuántas pulgadas compraré por esa cantidad? También los hay que prefieren bajar la calidad, manteniendo el precio, para conseguir un monitor más grande. En ningún momento se dice que esto no sea conveniente, pero nunca hay que olvidar otros factores.

Monitores: La ventana imprescindible

El apoyo de una marca

Los monitores son uno de los sectores en los que los productos de marca tienen un precio comparativamente más elevado que los "sin marca". Es difícil hacer otra cosa que no sea asumir esta cuestión. La decisión de una futura compra deberá ser tomada por el comprador. Deberá elegir, aunque parezca un tópico, entre economía o calidad.

Último modelo

La renovación dentro del mundo de los monitores es constante. Muchas compañías, en su afán por vender todas sus existencias, comercializan a la vez tanto los modelos nuevos como los viejos. El comprador debe verificar que el modelo elegido es reciente, o que si no lo es, está recibiendo un buen descuento por ello. La diferencia tecnológica entre dos aparatos de diferentes generaciones puede ser significativa.

Las frecuencias de refresco

Los fabricantes de televisores mantienen una dura lucha en el sector de los 100 Hz. Este tipo de aparatos, y en general todos los monitores que funcionan a altas frecuencias, ofrecen nitidez, descanso para los ojos y evitan dolores de cabeza y fatiga visual.

El comprador debe averiguar la frecuencia máxima soportada por el monitor en la resolución con la que normalmente trabaje. Para nada sirven las altas frecuencias que alcanzan algunos aparatos de dudosa calidad en 640x480 si el usuario quiere utilizar su equipo en 800x600.

Como norma general, según sube la resolución baja la frecuencia de refresco. 60 Hz es lo mínimo, 75 Hz es lo recomendado.

Cuestiones menores

Características como compatibilidad Plug and Play, menú en pantalla OSD y altavoces integrados deben ser tenidas en cuenta en su justa medida. Cada una de ellas ofrecen ciertas ventajas (comodidad, rapidez de configuración o integración) a cambio de un pago; económico en la mayoría de las ocasiones.

USB

Todavía no son una realidad, pero llegarán a serlo. Dicen los expertos que cada vez será más habitual ver aparatos con este tipo de interfaz. Hasta que eso ocurra, habrá que afrontar el tema con la correspondiente paciencia.

Monitores planos

La tecnología LCD cada vez es más asequible. Los monitores TFT "ultraplanos" son más baratos cada día que pasa y ofrecen mayores prestaciones. No ocupan espacio, no producen campos magnéticos ni radiaciones y pesan bastante poco. Un monitor LCD de 15 pulgadas, equivalente a uno de 17 CRT, puede llegar a encontrarse por 200.000 pesetas. Una ganga si se miran los precios de hace unos meses.

Garantías en tubo

Como ya se dijo en el número 3 de la Guía, las garantías son imprescindibles. Algunas grandes compañías pretenden atraer la atención de compradores ofreciendo tubos con periodos de garantías de tres años completos. El lado negativo es que estas ofertas sólo se consiguen con los aparatos de gama alta. ◻

directorio

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
3COM/US ROBOTICS	915 096 900	913 831 703	Gobelas, 25-27	28023 Madrid	www.3com.com
5 GENERACIÓN	916 394 611	916 394 952	Diego de León, 39	28006 Madrid	
ABC ANALOG	916 344 914	916 344 786	Arcipreste, 2	28220 Majadahonda	www.abcnet.es
ACER COMPUTER IBERICA	934 809 000	934 990 483	Frederic Mompou, 5	08960 Sant Just Desvern	www.acer.es
ACTEBIS	933 369 300	933 369 309	Botánica, 156-158	08908 L'Hospitalet	www.actebis.com
ADI COMPUTER	913 240 216	913 240 273	Idioma Esperanto, 10	28017 Madrid	
ADIMPO	967 216 450	967 216 935	Polígono Campollano C/B, 4	02006 Albacete	
ADL	916 164 494	916 164 430	Polígono Industrial Pinares Llanos, N V 9	28670 Villaviciosa	www.adl.es
AGFA	934 767 600	934 582 503	Provenza, 382	08025 Barcelona	www.agfa.es
AHEAD	915 306 095	915 061 140	Palos de la Frontera, 4	28012 Madrid	www.ahead.es
ALERCE	976 253 400	976 254 762	Marina Española, 12	50006 Zaragoza	
AOPEN			Ver mayoristas en España		
AMBITO COMERCIAL	915 425 302	915 592 595	Paseo del Rey, 26	28008 Madrid	
ARC	913 270 660	917 544 900	Julián Camarillo, 29	28037 Madrid	www.arc.es
ARPI SERRA	933 017 404	933 179 573	La Rambla, 38-40	08002 Barcelona	
ARYAN COMUNICACIONES	916 622 191	916 614 241	Carretera de Fuencarral, Km. 15/ Edif. Europa	28100 Alcobendas	
ASIA CHIP	913 808 850	913 808 773	Torres de Don Miguel, 34 , Nave 3	28037 Madrid	
ASUS			Ver mayoristas en España		
ATD ELECTRONICA	913 042 232	913 044 540	Albasanz, 75	28037 Madrid	www.atd.es
ATI			Ver mayoristas en España		www.ati.com
AT INFORMATICA	928 230 066	928 231 718	Perez del Toro, 81	35004 Las Palmas	
AUGE INFORMÁTICA	915 174 120	915 176 740	Paseo de los Olmos, 8	28005 Madrid	
AVERMEDIA			Ver mayoristas en España		www.aver.com
BAGADI	963 934 900	963 627 117	Ramón Lluc, 41	46021 Valencia	
BATCH PC	916 637 767	916 638 727	Alicante, 2	28100 Alcobendas	www.batch-pc.es
BINARY SYSTEM	922 249 649	922 249 176	Serrano, 6	38004 Santa Cruz de Tenerife	
BIOS COMPUTER	913 027 354	913 026 611	Avenida de Burgos, 36	28036 Madrid	
BOCA			Ver mayoristas en España		
BROTHER	902 250 026	916 763 412	P. Empresarial de San Fernando, Edif. Atenas	28830 S. Fernando de Henares	
BULL	913 939 393	913 939 395	Paseo de las Doce Estrellas, 2	28042 Madrid	www.bull.es
CAELSA	917 950 204	917 952 671	Avenida Andalucía, Km. 10,5	28021 Madrid	www.caelsa.com
CANON	915 384 500	914 115 662	Joaquín Costa, 41	28002 Madrid	www.canon.com
CANTELEC	926 538 000	926 538 133	Avenida de las Viñas, 16	13700 Tomelloso	
CASIO			Ver mayoristas en España		www.casio.com
CD WORLD	934 176 300	934 188 211	Gomis, 32-34	08023 Barcelona	www.cdworld.es
CDC AUGUSTA	976 125 400	976 125 240	Polígono Agrinasa, Nave 4	50420 Cadrete	www.parser.es
CENTRO MAIL	913 802 892	913 803 449	Camino de Hormigueras, 124	28031 Madrid	www.centromail.es
CHECKSUN	934 780 909	934 787 733	Parc de Negocis Mas Blau. Muntades, 11	08920 El Prat de Llobregat	www.checksun.es
CIOCE	934 193 437	933 215 210	Numancia, 117	08029 Barcelona	www.cioce.es
COFIMAN	953 350 251	953 352 768	Pol. Camino Angosto, Ctra. N-321, Km. 37	23100 Mancha Real	
COMELTA	916 572 750	916 622 069	Ctra. de Fuencarral, Km 15,7 Edif. Europa	28108 Alcobendas	www.comelta.es
COMPAQ COMPUTER	916 401 500	916 400 064	Vicente Aleixandre, 1	28230 Las Rozas	www.compaq.com
COMPUKE	915 476 440	915 474 425	Cadarso, 3	28008 Madrid	
COMPUMARKET	914 152 800	914 152 050	Avenida de Baviera, 1	28028 Madrid	www.compumarket.es
COMPUSPAIN	954 255 454	954 255 888	Pol. Carretera Amarilla. Avenida de la Prensa	41007 Sevilla	
COMPUTER 2000	932 970 100	932 970 315	Acer, 30-32	08038 Barcelona	www.computer2000.es
COMPUTER BACK-UP RESOURCES	934 854 884	933 000 625	Wellington, 88	08018 Barcelona	
CREATIVE LABS	916 625 116	934 990 811	Apartado de Correos 38	08960 Sant Just Desvern	www.creativelabs.com
CSQ	917 257 900	913 614 208	Francisco de Ricci, 10	28015 Madrid	
CYBER DRIVE			Ver mayoristas en España		
DAEWOO			Ver mayoristas en España		www.daewoo.com
DARTEC INFORMÁTICA	917 300 044	917 399 031	Islas Cies, 24	28035 Madrid	
DAT INFORMÁTICA	934 870 287	934 870 760	Roger de Lluria, 53	08009 Barcelona	www.dat.es
DELL ESPAÑA	902 100 185	913 292 399	San Severo s/n	28042 Madrid	www.dell.es
DIAMOND			Ver mayoristas en España		www.diamond.com
DIASA	913 693 179	914 203 040	San Agustín, 2	28014 Madrid	www.diasa.es
DIGITAL EQUIPEMENT	915 834 100	917 348 834	Cerro del Castañar, 72	28034 Madrid	www.digital.com
DIODE	915 553 686	915 567 159	Orense, 34	28020 Madrid	www.diode.es
DISTRIBUCIONES MYLAR	954 180 330	954 182 634	Polígono Pisa. Diseño, 7	41927 Mairena de Aljarafe	
DISVENT S.A.	933 636 380	933 636 390	Avenida de Josep Tarradellas, 46	08029 Barcelona	www.disvent.com
DLI ESPAÑA	916 617 408	916 620 648	Aragoneses, 15	28100 Madrid	www.dli.com
DMJ	916 112 121	916 113 101	Pol. Ind. San José de Valderas. Agua, 1	28917 Alcorcón	www.dmj.es
DREAM COMPUTER	934 309 898	933 221 444	Avenida de Josep Tarradellas, 17	08029 Barcelona	
DX MICRO	915 952 015	915 697 663	Pablo Montesinos, 7	28019 Madrid	
DYSAN			Ver mayoristas en España		
EIZO			Ver mayoristas en España		www.eizo.es
EI SYSTEM	914 680 260	914 680 335	Fray Luis de León, 11-13	28012 Madrid	www.eisystem.es
EK COMPUTER	944 712 010	944 712 131	Parque Empresarial Asuarán. Edif. Eneruki	48950 Sondika	

directorio

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
ELPO	936 833 193	936 833 148	Muntaya, 47	08759 Vallirana	www.elpo.es
EPSON	935 821 500	935 821 507	Avenida de Roma, 18-26	08290 Cerdanyola del Vallés	www.epson.es
EUROMA TELECOM	915 71t 304	915 711 911	Infanta Mercedes, 83	28020 Madrid	www.euroma.es
FUJIFILM ESPAÑA	934 511 515	913 230 330	Aragón, 180	08011 Barcelona	www.fujifilm.es
FUJITSU ESPAÑA	915 818 540	915 818 675	Almagro, 40	28010 Madnd	www.fujitsu.es
GAIA SYSTEMS	985 773 330	985 773 330	Doctor Fleming, 1	33690 Lugo de Llanera	
GENIUS			Ver mayoristas en España		www.genius.com
GRUPO NAGA	913 041 410	913 271 510	Medea, 4	28037 Madrid	www.nagasys.es
GTI	916 600 830	916 779 696	Parque Empresarial S. Fernando. Edif. Europa	28831 Madrid	
GUILLEMOT	935 898 995	935 895 660	Plaza de la Unión, 1	08190 San Cugat del Vallés	www.guillemot.com
HERMIDA	916 372 719	916 376 192	La Cañada, 5	28230 Las Rozas	
HEWLETT-PACKARD	916 311 600	916 311 830	Ctra N-VI. km. 16,5	28230 Las Rozas	www.hp.com
HITACHI SALES IBÉRICA	933 308 652	933 397 839	Gran Vía de Carlos III, 101- 1º	08028 Barcelona	www.hitachi.com
HTB SISTEMAS	917 260 929	917 260 421	Avenida de América, 22	28028 Madrid	
IBM	900 100 400	915 193 987	Santa Hortensia, 26-28	28002 Madrid	www.ibm.es
ICN	943 371 108	943 366 363	Avenida de Orio, 8-10	20160 Lasarte	
IDEA INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES	983 207 411	983 217 446	Plata, 42	47012 Valladolid	
IGRAFO	985 242 983	985 270 000	Fuertes Acevedo, 62-64	33006 Oviedo	
IIYAMA			Ver mayoristas en España		
IMATION IBERIA S.A	913 432 622	913 432 699	Caleruega, 81	28033 Madrid	www.imation.com
INFINITY SYSTEM	916 563 242	916 562 901	Parque Empresarial San Fernando	28831 San Fernando de Henares	
INGRAM MICRO	934 749 090	933 773 450	San Ferrán, 52-68	08940 Cornellá de Llobregat	www.ingrammicro.es
INSIDE & TECHNOLOGY	963 950 202	963 952 546	Peris y Valero, 170	46006 Valencia	
INVESTRÓNICA	913 874 700	917 344 776	Travesía de Costa Brava, 4	28034 Madrid	www.ieci.es
IOMEGA			Ver mayoristas en España		www.iomega.com
IVM	981 223 270	981 202 421	San Roque. 15-23	15002 La Coruña	
JUMP ORDENADORES	902 239 594	961 520 113	Pol. Valencia 2000. Carretera N-III, Km. 334	46930 Quart de Poblet	www.jump.es
KAR MA INTERNATIONAL	934 738 855	934 732 153	Constitución, 3	08960 Sant Just Desvern	www.karmaint.com
KINYO	902 210 239	934 739 807	Avenida de la Virgen de Guadalupe, 28-30	08950 Esplugues	www.kynio.es
KODAK	916 267 100	916 267 322	Carretera N-VI. Km 23	28230 Las Rozas	www.kodak.com
LA CIE	914 402 770	914 402 771	Rufino González, 32	28037 Madrid	www.lacie.com
LABTEC			Ver mayoristas en España		www.labtec.com
LAVISION			Ver mayoristas en España		
LEASIN	915 415 475	915 592 420	Arriaza, 10	28008 Madrid	
LEXMARK	914 360 048	915 783 861	Serrano, 45	28001 Madrid	www.lexmark.es
LG ELECTRONICS	916 616 332	916 616 451	Avenida de Europa, 21	28108 Alcobendas	
LITEON			ver mayoristas en España		
LOGITECH	934 191 140	934 198 979	Nicaragua, 48	08029 Barcelona	www.logitech.com
LSB	914 132 045	914 132 246	Sánchez Pacheco, 78	28002 Madrid	
MAIN MEMORY	914 599 290	914 503 344	Villamil, 78	28039 Madrid	
MATROX			Ver mayoristas en España		www.matrox.com
MAXTOR			Ver mayoristas en España		www.maxtor.com
MFI	937 960 150	937 550 506	Solís, 33	08301 Mataró	
MECAMAD	917 389 069	917 391 563	Ribadavia, 27	28029 Madrid	
MEGACENTRUM	928 474 555	928 474 059	Dr. Juan Domínguez Pérez, 21 A	35008 El Cebadal	
MEIKER	961 520 372	961 520 375	Comarques del País Valenciá, 21	46930 Quart de Poblet	www.meiker.es
MEMOREX			Ver mayoristas en España		www.memorex.com
MEMORY SET	902 240 250	902 201 120	Autovía de Logroño, Km. 7,1	50011 Zaragoza	www.memory-set.es
METROLOGIE	916 637 744	916 637 711	Isla de Lanzarote, 9	28700 S. Sebastian de los Reyes	www.metrologie.es
MICRO DEALER	915 191 419	915 191 498	Plaza Ciudad de Salta, 4	28043 Madrid	www.microdealer.es
MICRO MAILERS	932 801 818	933 004 111	Ulull, 57	08005 Barcelona	www.micromailers.es
MICROINF	954 181 400	954 181 411	Fomento, 1	41927 Mairena de Aljarafe	
MICROLINE SYSTEM	915 938 533	915 938 495	Bravo Murillo, 36	28020 Madrid	
MICRO ROSE	915 448 790	915 499 730	Menéndez Valdés, 56	28015 Madrid	www.microrose.com
MICROSOFT	918 079 999		Ronda de Poniente, 10	28760 Tres Cantos	www.microsoft.es
MINOLTA	917 337 761	917 332 262	Paseo de la Castellana, 254	28046 Madrid	www.minolta.es
MIROMEDIA			Ver mayoristas en España		
MISCO	900 100 383	918 419 254	Polígono El Raso. Naves 4, 5 y 6	28750 S. Agustín de Guadalix	
MITROL	915 180 495	917 111 820	Cdad. de la Imagen. Ctra. Madrid-Boadilla, Km. 2		28223 Pozuelo de Alarcón
www.mitrol.es					
MITSUBISHI	935 653 154	935 892 948	Pol. Industrial Can Magi. Joan Buscallá, 2-4	08190 San Cugat del Vallés	www.mitsubishi.com
MULTIMÁTICA	913 270 852	913 272 009	Santa Leonor, 61	28037 Madrid	
MULTITECH			Ver mayoristas en España		www.multitech.com
NAKAMICHI			Ver mayoristas en España		
NEC	916 501 313	916 501 100	Complejo Minipark 1. Edif. A	28019 Alcobendas	www.nec.com
NEXT COMPUTER	935 441 500	935 895 600	Plaza de la Unión	08190 Barcelona	
NIKON / DIGITAL PHOTO IMAGE	932 402 121	932 023 131	Laforja, 95	08021 Barcelona	www.nikon-dpi.com
OFIMATICA MARSÉ	914 357 001	915 576 362	Ayala, 138	28006 Madrid	

Firma	Teléfono	Fax	Dirección	CP/Ciudad	WWW
OKI	915 777 336	915 773 414	Goya, 9	28001 Madrid	www.oki.com
OKINARES	918 819 413	918 819 413	Lope de Vega, 1-3	28805 Alcala de Henares	
OLITENDA MATARÓ	937 571 290	937 574 795	Argentona, 10	08302 Mataro	
OLIVETTI COMPUTERS	902 130 131	902 130 132	Ochandiano, 6. Centro Empresarial El Plantio	28023 Madrid	www.ocwi.com
OLIVETTI LEXIKON	934 861 900	934 861 901	Avenida de la Diagonal, 188	08018 Barcelona	www.olivettilexikon.com
OLYMPUS			Ver mayoristas en España		www.olympus.com
OTELCOM	913 291 277	913 295 840	Mario Roso de Luna, 31	28022 Madrid	
PACKARD BELL	902 103 939	913 832 438	Cardenal Marcelo Spinola, 42	28016 Madrid	www.packardbell.com
PAYMA COMUNICACIONES	916 630 100	916 630 170	Avenida de la Industria, 32	28108 Alcobendas	www.payma.es
PC SHOPPING	913 931 600	913 931 402	General Aranaz, 88, 2º	28027 Madrid	
PENTAGRAM			Ver mayoristas en España		
PHILIPS	915 569 018	915 669 291	Martinez Villergas, 49	28027 Madrid	www.philips.com
PILMAT ELECTRÓNICA	952 657 006	952 254 354	Isabel la Católica, 2	29013 Málaga	
PINNACLE			Ver Mayoristas en España		www.pinnaclesys.de
PIONEER ELECTRONICS	937 399 900	937 294 153	Salvatella, 122	08210 Barbera del Vallés	www.pioneer-eur.com
PLEXTOR			Ver Mayoristas en España		www.plextor.com
PRIMAX	929 097 228	913 817 664	Santa Virgilia, 19	28033 Madrid	www.primax.nl
PRINTER-FAX	986 480 425	986 425 382	Vía de la Hispanidad, 55 Bajo	36203 Vigo	
PYMES INFORMÁTICA	934 231 153	934 233 556	Gran Vía de les Cortes Catalanes. 322	08004 Barcelona	www.pymes.com
QMS	909 077 957	917 256 820	Coslada, 13	28028 Madrid	www.qms.nl
QUANTUM			Ver mayoristas en España		www.quantum.com
RICOH			Ver mayoristas en España		www.ricoh.com
SAGITTA	956 685 353	956 685 352	Canovas del Castillo, 7	11380 Cadiz	
SAMSUNG	932 616 700	932 616 754	Ciencias, 55-65	08900 Hospitalet	www.samsung.com
SANTA BARBARA	934 742 909	934 743 750	Polígono Famadas. Energía, 42	08942 Cornellá	www.santabarbara.es
SEAGATE			Ver Mayoristas en España		www.seagate.com
SELCO	916 375 321	916 374 698	Carretera. de La Coruña, Km. 18,2	28230 Madrid	
SIEMENS NIXDORF	918 069 251	918 069 190	Ronda de Europa, 5	28760 Tres Cantos	www.sin.es
SINTRONIC	902 297 200	902 297 300	Real, 54	43004 Tarragona	www.sintronic.es
S/S, SISTEMAS IINFORMATICOS	975 233 180	975 233 103	Santo Tomé, 15	42001 Soria	
SITRE TELECOM	917 985 626	917 977 897	Avenida de Andalucía, Km. 10,3	28021 Madrid	www.sitre.es
SOFT SELL	915 690 802	914 604 412	Isabel Colbrand, 10	28019 Madrid	
SOFTEC	944 871 100	944 406 006	Avenida de Cerva s, 51	48970 Bassauri	
SONY	915 365 700	913 589 652	María Tubau, 4	28050 Madrid	www.sony.com
SOREN BERLINER			ver mayoristas en España		
STB			ver mayoristas en España		www.stb.com
SUINCOR	981 136 651	981 136 650	Avenida del Pasaje, Bl. 32. 1	15009 La Coruña	
SUR COMPONENTS	954 906 979	954 907 154	Calatrava, 12	41002 Sevilla	
SYQUEST			Ver mayoristas en España		www.syquest.com
TALLY	917 219 181	917 219 936	Aleixandre, 8	28033 Madrid	www.tally.it
TARGA			Ver mayoristas en España		
TEAC			Ver mayoristas en España		www.teac.com
TECNOINFOR	963 355 210	963 355 211	Carretera Malilla, 6	46006 Valencia	
TEKRAM			Ver mayoristas en España		www.tekram.com
TEKTRONIX	913 726 000	913 726 049	Procióm, 1-3 (La Florida)	28023 Madrid	www.tektronix.com
TELLINK	913 589 120	913 588 994	María Tubau, 5	28050 Madrid	
TERABYTE	915 170 780	915 175 983	Embajadores, 90	28012 Madrid	
TONERDISK	913 046 887	913 047 854	Albasanz, 14 Bis. Nave 2H	28037 Madrid	www.tonerdisk.es
TOSHIBA COMPUTER	900 211 121	916 606 707	Parque Empresarial San Fernando	28831 Madrid	www.toshiba.es
TRAXDATA	933 234 565	933 234 654	Roselló, 184	08008 Barcelona	
TRUST			Ver mayoristas en España		www.trust.com
UBI SOFT	935 898 995	935 895 660	Plaza de la Unión, 1	08190 San Cugat del Vallés	www.ubisoft.es
UMAX			Ver Mayoristas en España		www.umax.com
UMD	944 762 993	944 750 757	Ribera Elorrieta, 7	48014 Bilbao	www.umd.es
VAYRIS	935 820 201	935 820 252	Centre d'Empreses de Noves Tecnologies	08290 Cerdanyola del Vallés	
VIDEOLOGIC			Ver mayoristas en España		www.videologic.com
VIVITAR			Ver mayoristas en España		www.vivitar.com
VUEGO			Ver mayoristas en España		www.vuego.com
WAITEC			Ver mayoristas en España		www.waitec.com
WESTERN DIGITAL			Ver mayoristas en España		www.westerndigital.com
WINFAST			Ver mayoristas en España		
W-MEGA	971 296 655	971 296 062	31 de Diciembre, 19	07003 Palma de Mallorca	
XEROX	915 203 400	915 203 170	Ribera de Sena, s/n	28042 Madrid	www.xerox.es
YAMAHA			Ver mayoristas en España		www.yamaha.com
ZIPSHOT			Ver mayoristas en España		www.zipshot.com
ZOOM			Ver mayoristas en España		

TODOS LOS MESES LA INFORMACIÓN MÁS ACTUALIZADA PARA COMPRAR CON ACIERTO

BAJO LUPA
Tablas en constante actualización

TEN EN CUENTA
Marcas y clónicos: la duda de siempre

GRAN PC
Una selección de lo mejor

DE TODO UN POCO
Los destacados de PCmanía

PEOR IMPOSIBLE
Actualizaciones "mensuales", una carga para el bolsillo

LINEA ABIERTA
Cada vez escriben más lectores

PC mania

Edita Hobby Press S.A.

PROGRAMAS DE RECONOCIMIENTO DE VOZ EN PROFUNDIDAD

PROGRAMAS	NATURALLY SPEAKING PREFERRED	VIAVOICE 98 EXECUTIVE
FABRICANTE	DRAGON SYSTEMS	IBM
Sistemas operativos	Windows 95/98/NT	Windows 95/98/NT
Funciones exclusivas Windows 98	No	Sí
Tarjeta de sonido	16 Bits	16 Bits
CPU	Pentium 166	Pentium 166 MMX
RAM	48 Megas/64 Megas (Word 97)	32 Megas/48 Megas (Word 97)
Espacio en disco	79 Megas	230 Megas
Soporte MMX	Sí	Sí
Adaptador de batería (micrófono)	No	No
Altavoz en micrófono	Sí	Sí
Calidad del micrófono	Alta	Media
Brazo del micrófono deformable	Sí	No
Vocabulario	43000/130000 palabras	64000/478000 palabras
Ampliador y gestor de vocabulario	Sí	Sí
Corrección postergada	Sí	Sí
Temarios adicionales	Sí	Sí
Entrenamiento	4/94 minutos	31/165 minutos
Dictado en cualquier aplicación de texto	Sí	Sí
Soporte completo Microsoft Word 97	Parcial (sin navegación)	Sí
Número de comandos	109	90
Soporte de macros	Sí	Sí
Soporte de plantillas	No	Sí (sólo SpeakPad)
Soporte de tablas	No	Sí
Pronunciación natural de cifras	Sólo fechas actuales	Sí
Soporte completo texto-a-voz	Sólo con procesador de textos propio	Sí
Varias voces y animaciones texto-a-voz	No	Sí
Control del ratón con voz	Sí	No
Control del teclado con voz	Parcial	Sólo Windows 98
Control del sistema operativo con voz	Sí	Sólo Windows 98
Acceso a menús con voz	Sí	Sólo Windows 98
Compatible con grabadoras cassette	Sí	No
Ayuda multimedia	Sí	Sí
Tasa de aciertos (texto sencillo)	95,3%	94,9%
Tasa de aciertos (texto estándar)	93,7%	93,3%
Tasa de aciertos (texto complicado)	85,6%	88,9%
Tasa de aciertos total	91,5%	92,3%
Información	www.naturalspeech.com	www.ibm.com/viavoice
Precio (IVA incluido)	41.900 Ptas.	3[illegible].900 Ptas.
Calidad/precio	7	7,5
Valoración total	7,5	8

Nota:
Campo **Vocabulario**: El primer valor se corresponde con el número de palabras simultáneas que mantiene en memoria al mismo tiempo, y el segundo, el número total de palabras que soporta.
Campo **Entrenamiento**: Este parametro contempla el tiempo necesario para que el ordenador se acostumbre a la voz del usuario. El primer valor indica el tiempo de inscripcion obligatorio para poder utilizar el programa, y el segundo, el tiempo de inscripción completa.

20 TRUCOS PARA HACERSE ENTENDER

El software de reconocimiento de voz ha avanzado tanto en los últimos años que los errores de interpretación se han reducido a su mínima expresión. Aún así, esta compleja tarea depende de infinidad de factores, cuya correcta configuración es indispensable para asegurar el éxito del dictado de texto. Si nos hacemos a la idea de que es bastante complicado conseguir un entorno sonoro perfecto, los siguientes trucos os ayudarán a optimizar, de la mejor forma posible, la pureza de la entrada de audio.

1 Dejando a un lado la obviedad de disponer de una tarjeta sonora de calidad media-alta, es decir, una placa de 16 Bits, no conviene olvidarse de descargar de Internet los últimos controladores, pues normalmente incluyen mejoras en el control de sonido o modificaciones para hacerlas más compatibles, precisamente, con este tipo de software.

2 No efectuar nunca un dictado cerca de una ventana abierta, y mucho menos si da a una calle repleta de tráfico.

3 El ruido del ambiente, que distorsiona el reconocimiento de la voz, no tiene por qué provenir únicamente de la gente que hay a nuestro alrededor. También el ruido generado por el propio ordenador provoca problemas. Hay que instalar la tarjeta de sonido lo más alejada posible de cualquier ventilador o placa que emita cualquier tipo de campo eléctrico o magnético.

4 La colocación del micrófono es vital. Éste debe situarse al lado de la boca, no enfrente, para evitar las interferencias provocadas por la respiración.

5 El cable del micrófono no debe estar cerca de otros dispositivos emisores de radiaciones o campos magnéticos, como el modem o el monitor, ni enredado con un cable de alimentación. Muchos micrófonos disponen de una clavija para el auricular incluido, que no se utiliza, pues suele emplearse los altavoces del equipo. Hay que tener cuidado de que esta clavija no toque ninguna superficie metálica. Lo mejor es aislarla con cinta aislante.

6 Si la calidad de la grabación no es óptima, desconectar el mayor número de periféricos, incluyendo los altavoces, o instalar un adaptador de baterías para el micrófono. También será válido desactivar las entradas en el Mezclador de sonido Windows.

7 Configurar el micro cada vez que se cambia el tono de voz. No es lo mismo dictar en privado que hacerlo en público, por ejemplo, para una demostración.

8 Localizar correctamente; pensar antes de hablar, e intentar mantener siempre el mismo ritmo, sin detenerse en ciertas palabras. Los programas más modernos reconocen mejor una frase leída de forma continua.

9 Si aparecen muchos "el" e "y" intercalados entre las palabras, puede deberse a la respiración. Situar el micrófono en un lateral de la boca, a una distancia de unos dos centímetros.

10 La calidad del reconocimiento también depende de la potencia del ordenador. Un equipo lento, con poca cantidad de memoria, tendrá más problemas para seguir el ritmo normal de lectura. Habrá que leer más despacio y hacer pausas esporádicas para no provocar ningún desbordamiento u omisión de palabras.

11 En ordenadores lentos, dictar con el procesador de textos propio de la aplicación, como «SpeakPad» o «NaturalSpeaking», en lugar del procesador habitual o el propio «Microsoft Word 97». Con estos últimos, el proceso es mucho más lento. Una vez dictado, basta un simple corte y pegado para llevarlo a donde se quiera.

12 La inscripción o entrenamiento que cada usuario realiza no depende únicamente de la voz. Hay que realizar una nueva inscripción si varía el nivel de ruido, se traslada el ordenador, o se cambia el micrófono o la tarjeta sonora.

13 No dictar cuando se está resfriado o se tiene la garganta irritada.

14 Realizar, de vez en cuando, un ajuste en el volumen del micrófono. Muchas aplicaciones desactivan el micrófono o cambian los distintos volúmenes, según sus necesidades.

15 Utilizar la opción de reproducción del texto dictado con frecuencia, para comprobar que el texto se graba correctamente, sin ruido de fondo.

16 Realizar un chequeo del micrófono y la inscripción siempre que se añade una placa o periférico al ordenador, o se cambian de sitio.

17 Cuando ya se le ha cogido el truco al dictado, tras unas semanas de práctica, es aconsejable borrar la primera inscripción y realizar una nueva, pues ahora será mucho más perfecta.

18 Antes de dictar por primera vez, así como periódicamente, es aconsejable analizar documentos que se utilicen frecuentemente con el Ampliador del Vocabulario, para que el programa se adapte a nuestro estilo de escritura.

19 Corregir todas y cada una de las palabras que no se reconozcan a la primera, y añadirlas al vocabulario. La pereza es el mayor enemigo de este software.

20 Añadir al vocabulario todas las palabras raras utilizadas frecuentemente, como apellidos, marcas, calles, etc. Para las expresiones difíciles es mejor crear macros, de manera que, al pronunciar cierta palabra clave, como "mi dirección", aparezcan directamente todos los datos relacionados.

¿Tienes los últimos CD´s?
Colecciónalos, son exclusivos.

El Universo a Tu Alcance
Una visita guiada por el Planetario de Madrid que te descubrirá todos los secretos del universo.
(Junto a Pcmanía 52)

Premios Goya.
Todo lo que hay que saber sobre la XI Edición de los Premios Goya. Descubre el mejor cine español.
(Junto a Pcmanía 53)

Top Shareware 97
Una cuidada selección del mejor shareware de los últimos 12 meses. Juegos, Internet, Comunicaciones...
(Junto a Pcmanía 54)

Declaración de la Renta
Una guía práctica para hacer tu declaración del IRPF. Déjate guiar por nuestro asesor virtual.
(Junto a Pcmanía 55)

Gran Premio Marlboro Fórmula1
El Circuit de Catalunya vuelve a reunir toda la emoción del Gran Premio Malboro de España de Fórmula 1.
(Junto a Pcmanía 56)

Tu Futuro Profesional
Todas las opciones educativas para estudiantes. Más de 150 reseñas de Universidades, Academias, ONG´s. ...
(Junto a Pcmanía 57)

La Magia de los Dibujos Animados
BRB Internacional nos descubre los secretos de sus series de dibujos animados.
(Junto a Pcmanía 58)

Un Mar de Bosques WWF-ADENA
Descubre nuestros bosques, sus problemas y cómo cuidarlos. Una aplicación realizada en colaboración con Adena.
(Junto a Pcmanía 59)

Plantas Medicinales
Una completa enciclopedia sobre 160 tipos de plantas y los tratamientos médicos que se realizan con ellas.
(Junto a Pcmanía 60)

Art Futura 97
Descubre el mejor diseño por ordenador y las artes de vanguardia en el certamen más importante de arte sintético y virtual de nuestro país.
(Junto a Pcmanía 61)

Top Shareware 98
Los programas shareware y freeware más solicitados del año (WinZip, Navigator, Explorer, Paint Shop Pro, etc)
(Junto a Pcmanía 62)

Museo Postal y Telegráfico
Internet Prohibido/Para Adictos
Temas prohibidos en la vida y "autorizados" en la red. Sólo para adultos.
(Junto a Pcmanía 63)

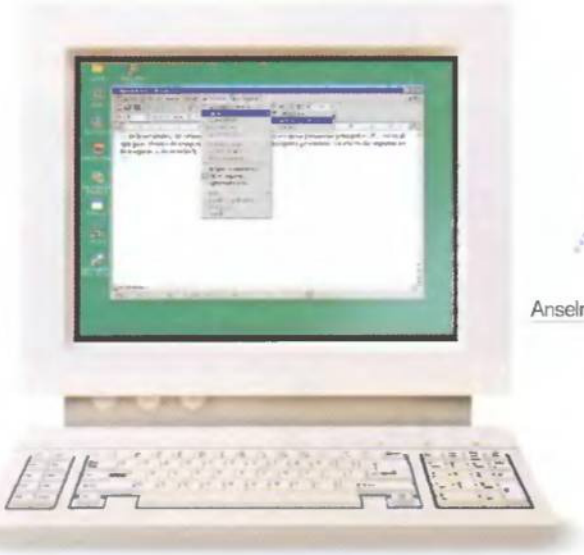
Para hacer tu pedido llamanos a los teléfonos:
(91) **654 84 19** ó (91) **654 72 18**
(de 9 a 14 y de 16 a 18:30)
o por e-mail a: **suscripcion@hobbypress.es**

Ahora si nos pides 4 números de PCmanía, te regalamos el quinto*.

* Oferta válida hasta agotar existencias o publicación de oferta sustitu

Las nuevas *fronteras* de la *comunicación* con el PC

Aunque el hombre sea capaz de llegar a las 200 pulsaciones por minuto o el ratón se convierta en una extensión de la mano, la posibilidad de manejar el ordenador con la voz siempre ha estado presente desde el nacimiento de los compatibles. La calidad de las tarjetas de sonido actuales y, sobre todo, la potencia de los microprocesadores ha permitido que, hoy por hoy, sea posible si no desconectar el teclado y el ratón, sí al menos darles un merecido descanso.



Anselmo Trejo Iranzo

En este informe se han reunido los programas que abarcan el más amplio espectro en el género, desde la herramienta más básica a las prestaciones del nivel profesional. Tampoco se ha querido olvidar la interfaz por voz, una utilidad cada vez más presente en los ordenadores multimedia. Todos los programas incluyen un micrófono diseñado específicamente para el producto, por lo que tampoco hay que preocuparse si el micro de Karaoke o el que venía con la tarjeta de sonido no tienen el rango dinámico requerido. En todos los programas hay que tener muy presente que los resultados en la precisión del reconocimiento dependen de dos factores: el entrenamiento o método mediante el cual el engine se adapta progresivamente a las características del habla y la velocidad del microprocesador, es decir, a más megaherzios, mayor porcentaje de precisión.

Configuración mínima

RAM: 48 Megas
DISCO DURO: 60 Megas
CPU: Pentium 166
TARJETA DE SONIDO: 16 Bits compatible Windows
REQUIERE: Windows 95, Windows 98, NT 4.0

DRAGON Point & Speak

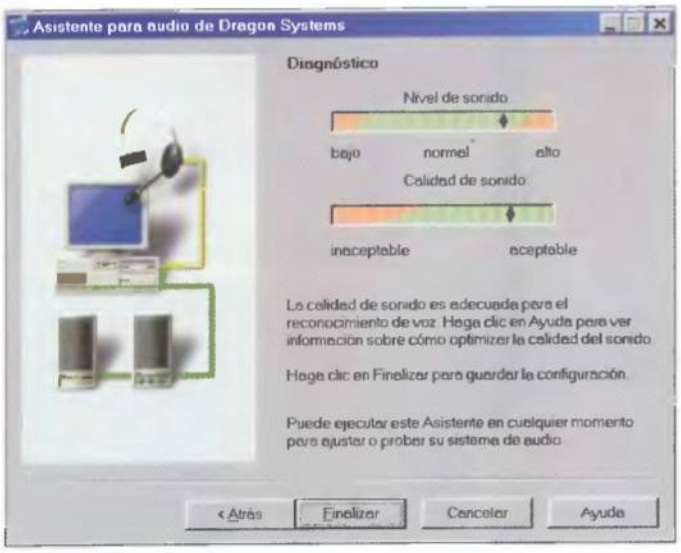
Habla continua para todo

En el nivel más básico de la amplia gama de programas de reconocimiento de voz de esta compañía, se encuentra «Point & Speak», que engaña por su aparente simplicidad, ya que en realidad tiene unas prestaciones y un grado de precisión en el reconocimiento del habla muy próximo al de sus hermanos mayores.

El nombre del programa ya es toda una declaración de intenciones sobre su finalidad y el tipo de usuario al que va dirigido. Se trata de empezar a dictar sin más complicaciones que cliquear y hablar, no hay comandos complejos ni decenas de herramientas auxiliares innecesarias a nivel doméstico. Ni tan siquiera hace falta leerse el manual, porque entre los asistentes y la ayuda en línea se realiza el proceso de configuración y el posterior dictado siguiendo las instrucciones en pantalla.

Asistencia total

El asistente de inicialización se ejecuta cuando se abre por primera vez el programa, y como ya es habitual en el género, su objetivo es



La primera condición para lograr un correcto reconocimiento del habla es disponer de un buen sistema de recepción de la voz. Con el asistente de sonido, podrán corregirse los posibles errores del micrófono o la tarjeta de sonido.

comprobar el micrófono y adaptar el reconocimiento de voz a las características personales de cada usuario. Cuando ya se ha creado un archivo de voz personalizado y calibrado la recepción del sonido, es el momento de empezar el entrenamiento, un proceso largo y tedioso que, sin embargo, es absolutamente necesario para aprovechar al máximo el rendimiento del programa.

El entrenamiento completo consta de más de 180 párrafos extraídos del popular cuento "Pinocho", cuya lectura puede llevar más de una hora. Por otra parte, entre las pruebas realizadas por la redacción se incluye la comprobación de hasta qué punto se afina el programa si sólo se completa una cuarta parte del entrenamiento. Y los resultados nos han sorprendido. A pesar de no estar más de diez minutos acostumbrando al programa a las peculiaridades de nuestra voz, el dictado de un párrafo del manual con alrededor de cien palabras sólo arroja diez errores de reconocimiento. Es todo un récord teniendo en cuenta el tiempo invertido. Tras completar el entrenamiento, los fallos se reducen a dos, y uno de ellos se debe a una palabra mal pronunciada por nuestra parte que corregimos de inmediato mediante un comando de voz. Para aumentar la precisión en la redacción habitual de textos es posible escoger un documento y hacer que el programa procese su estilo. El soporte de dictado es muy extenso, «Microsoft Word», «Corel WordPerfect», programas de correo electrónico, etc. Con las herramientas para personalizar el vocabulario es muy sencillo añadir términos específicos o palabras habituales al diccionario de 130.000 palabras. Analizando cualquier fichero de texto, el cuadro de vocabulario señala las nuevas palabras o expresiones encontradas para que se pueda grabar su pronunciación de cara a incorporarlas al diccionario de términos reconocidos.

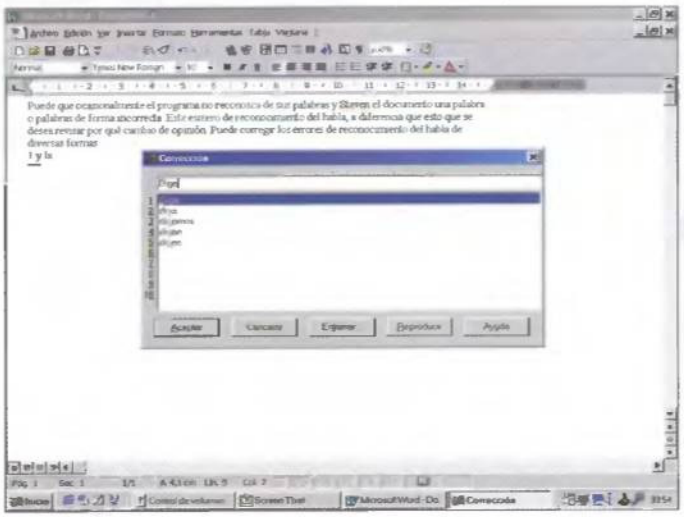
Destaca por su grado de precisión en el dictado con habla continua

Durante el dictado, el vocabulario activo que se carga en la memoria alcanza las 50.000 palabras, que son escogidas por su generalidad de uso. Otra opción muy interesante es adaptar el vocabulario activo a las características de los documentos. Por tanto, cuantos más textos se procesen, mayor será la capacidad del programa para seleccionar los adjetivos, nombres y demás vocablos que se emplean más asiduamente para cargarlos en el vocabulario activo.

Exigente en procesador

Los comandos de voz para controlar las funciones del programa consiguen reducir al mínimo el uso del ratón. Los comandos de dictado para los espaciados, mayúsculas, signos de entonación y demás caracteres especiales son muy simples y nunca van más allá de las tres palabras. Como en todos los programas del género, el grado de precisión de «Point & Speak», también depende directamente de la potencia del procesador. En nuestro análisis del dictado de un mismo párrafo, y con el entrenamiento íntegramente completado, en un ordenador equipado con un Pentium 166 MMX el porcentaje de precisión se situó en torno al 80%, mientras que con un PII 333, se incrementó hasta aproximadamente el 92%. Es importante tener en cuenta estos datos, porque el P166 MMX es el requisito mínimo, y se queda algo justo cuando se quiere dictar rápidamente y sin apenas pausas entre las palabras.

El micrófono incluido tiene una calidad aceptable. El manual es muy descriptivo, pero obvia algunos capítulos y explicaciones desconocidos para los que se inician en esta clase de programas. «Point & Speak» constituye la oferta más asequible para disfrutar de toda la comodidad del habla continua, y es más que recomendable si aún no se ha estrenado en el reconocimiento de voz y se desea averiguar las posibilidades de estas aplicaciones y saber si será posible olvidar el teclado para siempre. ■



La corrección de errores se limita a pronunciar "corregir eso". Aparecerá una ventana donde se deletreará la corrección o se elegirá cualquiera de los términos propuestos.

Configuración mínima

RAM: 48 Megas
DISCO DURO: 180 Megas
CPU: Pentium 166 MMX
TARJETA DE SONIDO: 16 Bits compatible W 95
REQUIERE: Windows 95/98

VIAVOICE 98 Home

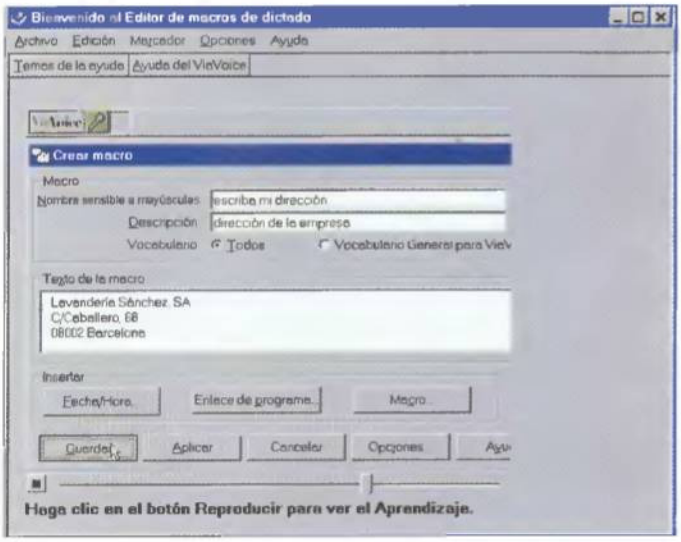
Word con micro incorporado

El desarrollo de la tecnología ViaVoice se ha optimizado a la potencia de cálculo de los procesadores de última generación y a las extensiones multimedia para brindar al usuario la más avanzada herramienta de reconocimiento de voz. Dentro de la gama de este año, esta versión reducida de «ViaVoice» y dirigida al entorno doméstico, ofrece todas las funciones que necesita el usuario personal.

El salto de la serie «Simply Speaking» a la tecnología ViaVoice supuso el mayor adelanto experimentado por IBM en este campo. «Via Voice Gold» ya apuntaba al éxito de este sistema gracias a la asombrosa precisión lograda en el dictado con habla continua, y la nueva gama no ha hecho sino incrementar las posibilidades que tiene el usuario de ir dejando de lado el teclado a la hora de escribir en su ordenador. La integración con «Word 97» lo convierten en el más indicado si el procesador de textos de Microsoft es el favorito.

Aprendizaje

El sistema de comprobación del audio es similar al de las versiones anteriores, pero para aumentar la ca-



Las macros de texto permiten acelerar la introducción de largos textos de uso frecuente tales como las direcciones, señas personales, etc.

lidad de registro de la voz se ha incrementado el muestreo a 22 KHz.

Una vez que el micrófono está bien conectado y se han superado las pruebas de ruidos en la habitación y nivel de captación, se inicia la creación de un fichero de usuario con el dictado de tres frases que sientan las bases del modo en el que «ViaVoice» se va a adaptar a las características del lenguaje hablado. Tras este rápido trámite comienzan las pruebas por parte de la redacción, pero los resultados son un auténtico desastre.

Una vez más, el periodo de registro de la voz es la clave para que el programa amolde el engine a la velocidad del habla, entonación, etc. El "aprendizaje" constó de 250 frases. Se completó una primera parte que se redujo al medio centenar, pero aunque los resultados mejoraron mucho, aún no se alcanzó el nivel de precisión necesario para no perder más tiempo corrigiendo del que se tardaría tecleando el texto. Fue más que recomendable completar el proceso, lo que supuso un tiempo aproximado de hora y media. Una vez finalizado el registro, el programa empleó casi dos horas en procesar la información y construir un modelo personalizado. La lectura de fragmentos del "Quijote" fue una elección muy acertada, pues al emplear expresiones y palabras en desuso fue normal equivocarse o atascarse en la lectura, situaciones que pudieron repetirse durante el posterior dictado de nuestros documentos, por lo que de esta forma «ViaVoice» se fue acostumbrando a nuestros errores de pronunciación.

«Microsoft Word 97» y «ViaVoice 98 Home» forman un excelente sistema de escritura de texto por voz

El dictado puede realizarse en «Word 97» o en el procesador de texto integrado «ViaVoice SpeakPad», que posteriormente puede ser trasladado a la aplicación que se desee. Con el aprendizaje completado, la precisión del dictado superó fácilmente el 90% en un PII a 333 MHz. Esta cifra se pudo incrementar hasta el 95% con el progresivo dictado de documentos y la corrección de los errores, que además de introducir nuevos vocablos en el diccionario, continuó ajustando el modelo de voz personalizado.

En definitiva, siempre que la pronunciación sea correcta, no importa lo rápido que hablemos, el texto aparecerá en pantalla sin más errores que las palabras no contenidas en el diccionario activo, que contiene 65.000 términos. Aunque el diccionario de respaldo sobresale con 478.000 acepciones, con las herramientas de gestión y ampliación del vocabulario se puede introducir individualmente las palabras o incluir todas las nuevas que el programa encuentre en un fichero de texto.

La corrección se realiza en una ventana a la que se lleva la palabra errónea para cambiarla por cualquiera de las propuestas.

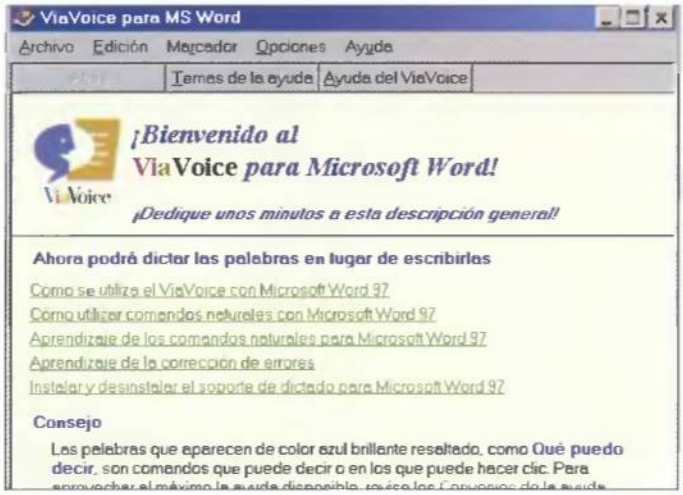
Word 97

«ViaVoice 98 Home» es el complemento ideal para «Microsoft Word 97», pues habilita comandos de acción y de edición de texto exclusivos que permiten acceder a todas las funciones del procesador de texto sin necesidad del teclado o el ratón. Efectuando una pausa tras la última palabra o diciendo la palabra "sistema", el programa reconoce que se va a dictar un comando. Por ejemplo, con "sistema cambiar esta palabra a Times New Roman doce puntos en negrita", se da formato a los caracteres. Los comandos abarcan casi por completo todas las acciones; verificar ortografía y gramática, espaciados, copiar y pegar, seleccionar texto, creación de tablas, etc. Es tan grande la cantidad de comandos que para saber los que pueden ser empleados en un momento determinado se necesita un guía extra que se activa con "qué puedo decir".

La interfaz "Voice Center" es la barra de estado de «ViaVoice» e indica si el micrófono está activado, además de contener el menú de acceso al dictado y a las herramientas.

La función "Outloud" lee los textos de los documentos, el correo electrónico o incluso las páginas Web. La calidad de la voz digitalizada dependerá de nuestra tarjeta de sonido.

En definitiva, «ViaVoice 98 Home» es el programa de reconocimiento de voz perfecto para dictar en «Word», muy fácil de usar y con un grado de precisión, que si bien exige más entrenamiento que en «Point&Speak», con unas horas extra se puede disminuir el porcentaje de errores hasta un 2%. ■



La ayuda en línea y los videos multimedia permiten descubrir, mediante la interacción, las numerosas funciones de «ViaVoice 98 Home».

Adiós al ratón

DRAGON Dictate

Si además de una herramienta para dictar texto se necesita una interfaz por voz, «Dragon Dictate» es el programa requerido, ya que reúne lo mejor de ambas tecnologías.

El dictado directo en «Microsoft Word» o «Corel WordPerfect» se realiza con el engine de «NaturallySpeaking», aunque se debe disminuir la velocidad de lectura, puesto que al estar también activo el reconocimiento de comandos y la interfaz de voz, al programa le cuesta más tiempo procesar correctamente las palabras y decidir si se trata de texto, de un comando o de una orden.

La navegación por voz, entre las aplicaciones de Windows, y el manejo de todos los menús por voz se reduce al dictado del nombre de la función o del menú. En cambio, cuando se despliegue la barra de funciones habrá que especificar la acción que se desee ejecutar. Si el programa no reconoce la acción o no es posible acceder a ella, con la tecnología "MouseGrid" se podrá mover el puntero del ratón con instrucciones de voz para cliquear con mayor precisión en un icono determinado.

La corrección se realiza por voz y es inmediato tanto si se opta por deletrear la corrección como si se elige cualquiera de las palabras propuestas.

El diccionario activo es de 60.000 términos y el de apoyo contiene 120.000 palabras. Las macros de voz pueden realizarse con los dictados para introducir con una sola palabra frases o informaciones muy utilizadas, pero también se pueden crear macros en la interfaz de navegación por voz para ejecutar una tarea compleja mediante una sola instrucción.

«Dragon Dictate» no es tan rápido y preciso como otros programas, pero a cambio ofrece una muy avanzada interfaz por voz que hará olvidar los errores e incomodidades del ratón.

Configuración mínima

RAM: 16 Megas
DISCO DURO: 54 Megas
CPU: 486 a 66 MHz.
TARJETA DE SONIDO: 16 Bits compatible Win95
REQUIERE: Windows 3.1, Windows 95 o Windows NT

Potencia y flexibilidad

DRAGON Naturally Speaking Professional 3.0

La versión profesional de «Naturally Speaking» incluye todas las funciones que se echaban en falta en la versión «Preferred», comentada en nuestra comparativa.

Hablamos del más completo programa de reconocimiento de voz, con tal número de funciones avanzadas que sólo en entornos de trabajo o empleándolo todos los días para dictar documentos extensos se puede llegar a aprovechar todo su potencial.

El vocabulario global es de 230.000 términos, pudiendo llegar a 55.000 el que permanece activo mientras dictamos. La configuración múltiple registra las características de cada usuario tras completar el proceso de entrenamiento.

Se ha aumentado la velocidad de procesamiento hasta las 160 palabras por minuto, pero para lograr esta marca el microprocesador tendrá que ser como mínimo un Pentium II. El índice de precisión estimado es del 98%.

El reconocimiento es más sensible al contexto que a la pronunciación, por lo que ciertos términos ambiguos serán inscritos dependiendo del sentido de la frase.

La integración con «Corel WordPerfect 8» y «Microsoft Word 97» alcanza un nivel insuperable con el dictado de comandos de función con "Natural Word" y "Select and Say", que dejan libertad total para ejecutar las acciones de formato y edición, puesto que sólo hay que seleccionar una palabra y a continuación decir la acción siguiendo los pasos lógicos.

Las macros de textos agilizan la redacción cuando se trata de introducir datos habituales, y la función "NaturallyMobile" permite transcribir desde una grabadora de mano. Además, se pueden mandar ficheros de voz personalizada a otros usuarios para que puedan trabajar sobre dichos documentos.

La comprobación de la corrección de la escritura se hace sobre la marcha ya que el ordenador va leyendo el texto según aparece en pantalla.

Configuración mínima

RAM: 32 Megas
DISCO DURO: 180 Megas
CPU: Pentium 133
TARJETA DE SONIDO: 16 Bits compatible Win95
REQUIERE: Windows 95, Windows 98 o Windows NT

http://www.hobbypress.es/PCMANIA
http://www.hobbypress.es/PCMANIA
http://www.hobbypress.es/PCMANIA

Crecemos cada día

225.010 visitas

8.325 imágenes

5.650 páginas

Más de 1.500 programas

pcmania on line

con la información imprescindible para el usuario de PC

¡no te lo puedes perder!

Impresoras EPSON para el hogar.
Tú también te enamorarás de sus colores.

Descubre la nueva gama del líder en calidad de impresión: impresoras EPSON STYLUS para el hogar. Cuatro modelos equipados con la última tecnología: el ***PPIS (Perfect Picture Imaging System)***, el estándar a imitar en calidad y rapidez. Desde la excepcional **STYLUS COLOR 740**, que incorpora el revolucionario ***Advanced MicroPiezo*** y el ***Interface USB***, hasta la económica **STYLUS COLOR 440** pasando por la versátil **STYLUS COLOR 640** o la **STYLUS PHOTO 700**, con sus 6 colores. Con ellas entrarás en el mundo de la reconocida calidad fotográfica de EPSON. Impresoras veloces (hasta 6ppm en texto color), de insuperable calidad (hasta 1440ppp. sobre papel normal y gotas de sólo 6 picolitros), de 4 ó 6 colores, silenciosas, con tintas de secado inmediato...

EPSON
Perfect Picture Imaging System

Además, todas las **EPSON STYLUS** te ofrecen **1 AÑO DE GARANTÍA de reposición en domicilio.** Y por si fuera poco, junto con tu impresora, encontrarás tu **Welcome Pack**, con instrucciones, trucos, sugerencias...

GARANTÍA 1 AÑO reemplazo

¡No lo dudes! Escoge la que prefieras. Sus colores te enamorarán.

SOLICITA INFORMACIÓN AL 902 49 59 69

De Lunes a Viernes de 9h a 14h y de 15h a 17:30h

PARA MÁS INFORMACIÓN, *ENVÍANOS ESTE CUPÓN*

☐ EPSON STYLUS COLOR 440 ☐ EPSON STYLUS COLOR 640 ☐ EPSON STYLUS PHOTO 700
☐ EPSON STYLUS COLOR 740

NOMBRE: _____

EMPRESA: _____

DIRECCIÓN: _____

CIUDAD: _____ C.P.: _____

PROVINCIA: _____ TEL.: _____

(PCMANIA)

CENTRAL: Av. de Roma, 18-26 08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona) Tel.: 93 582 15 00 Fax: 93 582 15 55

DELEGACIÓN: José Bardasano Baos, 9,7ºC (Edificio Gorbea 3) 28016 Madrid Tel.: 91 768 48 50 Fax: 91 766 16 49

http://www.epson.es

TECNOLOGÍA QUE IMPRESIONA

EPSON®

IMPRESORAS • ESCÁNERES • PROYECTORES • CÁMARAS

Corel Ventura 8 Publisher

Publicaciones sin límites

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megas
Espacio en disco	75 Megas
CPU	Pentium 66
Sist.Operativo	Windows 95 o NT

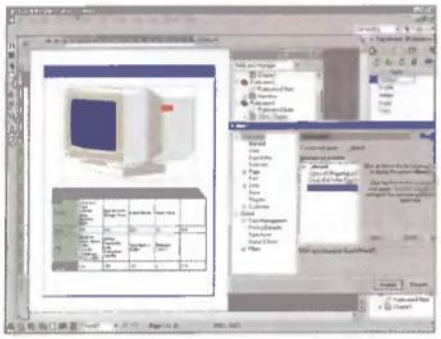
FICHA TÉCNICA	
Compañía	Corel
Tipo	Autoedición
Cedido por	Corel
Precio versión completa	A consultar
Precio actualización	42.900 Ptas.

Si hay algo que distingue a Corel es su capacidad de hacer accesible a cualquier usuario herramientas de carácter muy técnico con interfaces intuitivas. Elaborar documentos y publicaciones con los recursos de la más potente autoedición es algo más complicado que un procesador de textos o un programa de retoque gráfico, pero con «Ventura 8 Publisher» esa diferencia se reduce a la necesidad de conocer las reglas de la maquetación.

Anselmo Trejo Iranzo

El resto es tan sencillo como aprovechar las herramientas contextuales y sacar partido de un paquete que reúne todas las aplicaciones necesarias para publicar en formato profesional sobre cualquier soporte, incluido Internet.

La ventana principal de «Ventura 8 Publisher» se divide entre la vista de la página y la zona correspondiente al navegador y a los menús de formato de las distintas herramientas. Con el navegador se olvidará el menú de insertar o copiar, puesto que si se almacena en las carpetas del mismo los archivos de texto o imagen que se vayan a necesitar, sólo habrá que seleccionarlos y arrastrarlos hasta el marco de destino para completar la inserción. Gracias a estos menús, hay muchas funciones que se pueden ejecutar mediante el proceso de arrastrar y soltar. Por ejemplo, si se teclea un texto y se quiere pasar a subrayado, únicamente habrá que seleccionar esa función en el menú de texto, cliquear sobre ella y arrastrarla hasta el lugar donde se encuentra el texto a cambiar. Con este eficaz sistema se pueden efectuar



Resulta muy sencillo crear tablas con un aspecto mucho más vistoso de lo habitual en las hojas de cálculo.

muchos de los formatos, e incluso se pueden crear funciones de "arrastrar y soltar" personalizadas. Las opciones existentes para crear hojas de estilo son tan numerosas que casi ningún aspecto quedará fuera de las maquetas base.

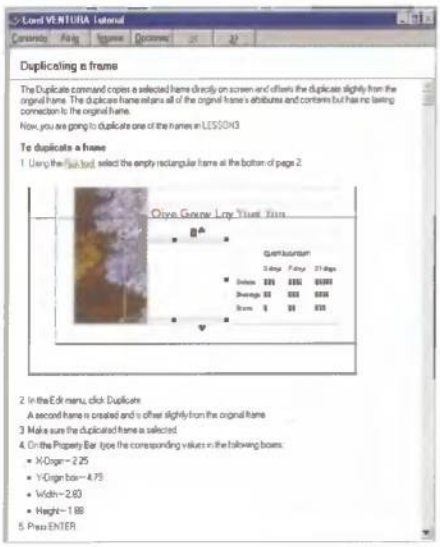
Y para acabar con el trabajo rutinario nada mejor que la grabación de macros, la asignación de varias tareas consecutivas a una sola tecla o el editor para los conocedores del lenguaje Corel Script.

Por supuesto, cada función de «Corel Ventura 8 Publisher» tiene su atajo de teclado correspondiente y los más importantes están reunidos en una atractiva hoja, con el detalle de estar realizada en un papel resistente al mal trato que suele sufrir esta guía rápida.

Todo queda en casa

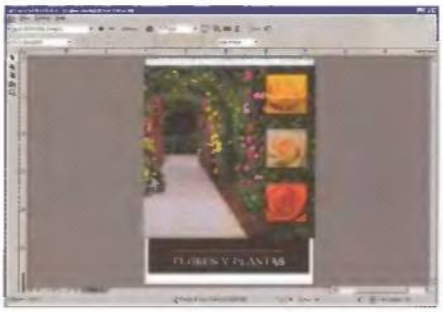
Ventura 8 Publisher» va más allá de ser un programa de maquetación, en realidad se trata de una suite, puesto que integra varias aplicaciones, entre las que destacan «Corel Photo-Paint 8», «DataBase Publisher 8» y «WordPerfect8». Con ellas los usuarios tendrán al alcance todas las tareas que pueden surgir durante la elaboración de una publicación; retocar las imágenes, corregir el texto, dar vistosidad y organización a una base de datos, etc. El nivel de integración no llega al de una suite, pero por lo menos todo puede hacerse con programas de la misma compañía, lo que es una gran ventaja a la hora de trabajar en multitarea e importar/exportar ficheros. Otra posibilidad interesante es el empleo de la función de crear documentos SGML de «WordPerfect 8» para ordenar los documentos y crear una presentación de los mismos al estilo del formato Adobe Acrobat.

Otras herramientas auxiliares como Corel OCR-Trace, Corel Scan, el editor de Corel Script, Bitstream Font Navigator, Corel Versions o Corel Visual DTD completan un total de once programas que convierten a «Ventura 8 Publisher» en el más completo paquete integrado del género. Los filtros y plug-ins aseguran una compatibilidad total con el resto de las aplicaciones del mercado. Entre los plug-ins figuran los de «Adobe Photoshop», dato a tener muy en cuenta por el gran número de usuarios de esta aplicación. Asimismo, también pueden ser muy útiles los AutoF/X Photo/Graphic Edges, Cytopia Photolab, Digimarc Digital Watermarking y Human Software Squizz. La librería de ClipArt, con un libro que muestra todos sus elementos, contiene 40.000 iconos y objetos, 1.000 fuentes True Type y Type1, 1.000 fotos en alta resolución y cerca de 90 plantillas.



La ayuda en línea y los tutoriales para aprender paso a paso serán de gran ayuda para los usuarios noveles.

Una genial reunión de aplicaciones dirigidas a la composición de documentos, indicada, sobre todo, para los que poseen facilidad de uso con las prestaciones de «QuarkXpress»

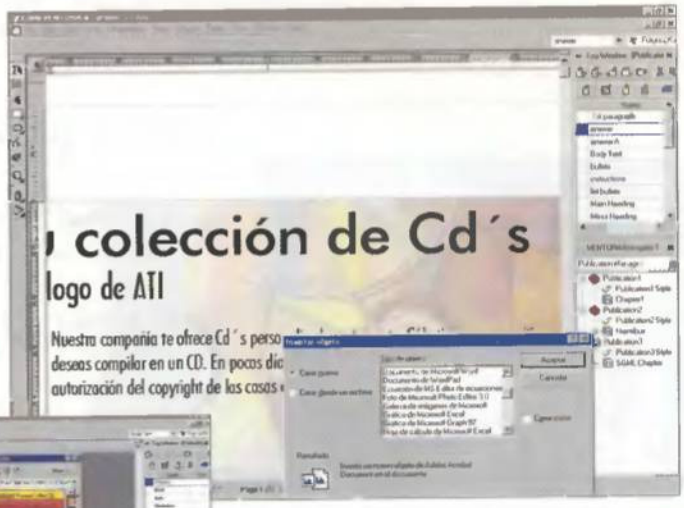


Sin barreras

El método es el clásico del género, la división de la página se realiza mediante cuadros o marcos que actúan como unidades aisladas, es decir, cada uno puede ser formateado independientemente de las propiedades de la página o de la hoja de estilo de la revista, documento, etc. De esta forma es fácil colocarlos ajustándose al espacio, cambiar sus dimensio-

Las barras de herramientas permitirán trabajar sobre la página sin perder demasiada superficie de visión.

Hay filtros para importar archivos y objetos procedentes de las aplicaciones más importantes del mercado.



nes, alterar su forma y la orientación, dividirlos en columnas, distinguirlos del texto general con fondos y texturas, insertar textos, imágenes u objetos, etc. La creación de marcos cuenta con herramientas exclusivas y con diferentes menús que permiten generarlos y colocarlos tanto por formas predeterminadas como por libre. Todas las operaciones se realizan mediante barras desplegables y menús que otorgan libertad total al diseñador. La interfaz no puede resultar más intuitiva y todos los formatos y configuraciones cuentan con todas las opciones que busca un profesional.

En número de funciones, posibilidades de ajuste, propiedades y versatilidad en el diseño, «Ventura 8 Publisher» no tiene nada que envidiar a la última versión de «QuarkXpress». Las herramientas de párrafo, el editor de texto, la inserción de fotografías y texto con un intuitivo sistema de encajar en ventana, el rellenado de caracteres, fondos y bordes con infinitos colores y texturas, el editor de vectores, y decenas de funciones más entusiasmarán por su potencia y facilidad de uso a los maquetadores más experimentados.

La rotación de marcos, la sobreimpresión de texto sobre imágenes o el perfecto ajuste del texto o las fotografías alrededor de los cuadros, ya sean geométricos o con contornos irregulares, permiten llegar sin problemas ni quebraderos de cabeza a los más altos niveles de diseño y distribución.

Están integradas las soluciones más profesionales: las curvas de Bezier, la indexación para acceder directamente a textos o imágenes, el tratamiento del color con el procesado Pantone Matching System, el navegador Bitstream o el buscador Panose para encontrar rápidamente las fuentes, creación de efectos en bitmaps, editor de gráficos y configuración de la tipografía. El administrador para trabajo en grupo proporciona fácil acceso a los documentos y permite compartirlos al mismo tiempo en una red.

A la hora de pensar en el soporte de la publicación, el control sobre el aspecto final de la impresión es total, con «Corel Color Profile» para el ajuste del color. PostScript para impresoras o dispositivos que soporten este código y una completa selección de los elementos a imprimir, colocación de márgenes, etc. Si se desea enviar páginas a otras empresas para su publicación final, se pueden comprimir los archivos y emplear el formato PRN. Hay un tutorial que guiará a través de todo el proceso a seguir. La separación de colores (CMYK) y la impresión de marcas y registros completan el apartado de postproducción del documento.

La interfaz de «Corel Ventura 8 Publisher» es rápida y directa y las posibilidades de formato, colocación y configuración no tienen límites

La edición del texto permite alterar su tipo y sombreado y además, se puede rellenar el cuerpo con diversas tonalidades de color.

El mejor

Las herramientas de revisión cuentan con corrector ortográfico y gramatical en español, sin olvidar un diccionario de sinónimos aceptable. La publicación en Internet en HTML o en Java mediante «Corel Barista» lo convierten en una de las mejores herramientas para crear páginas Web. A nivel de programación, hay que destacar la rapidez de todas las acciones. El enorme potencial creativo de «Ventura 8 Publisher», unido a su integración con programas de primer orden tales como un procesador de textos, una aplicación para tratamiento fotográfico y un programa de base de datos, lo sitúan por delante de «QuarkXpress» y «Adobe PageMaker».

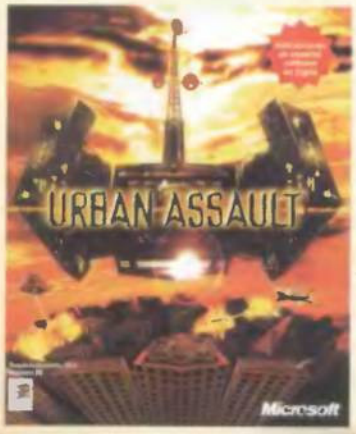
El precio está muy ajustado si se tienen en cuenta los once programas incluidos, la calidad de los manuales y el soporte que ofrece Corel en Internet.

*Precio de venta estimado I.V.A. incluido

Microsoft Urban Assault

Acción y estrategia en tiempo real.

Bienvenido a la frontera del Apocalipsis.



Urban Assault combina un alto contenido estratégico, acción y realismo, con espectaculares gráficos 3D y capacidad "multiplayer" para que te sumerjas ya en el Apocalipsis. Contarás con más de 15 tipos de vehículos y tendrás 35 variedades de enemigos. Mapa transparente para controlar el juego. Estrategia en tiempo real y avanzada AI (inteligencia artificial). Gráficos 3D (con soporte 3D, pero éste no es requerido). Multiplayer: 4 en red, 2 en Internet con matchmaking gratuito en www.zone.com.

7.990 Ptas.*

*Precio de venta estimado I.V.A. incluido

URBAN ASSAULT

Si deseas más información, llama al teléfono de Atención al Cliente: 902 197 198
o visita nuestra web www.microsoft.com/games/urbanassault

Microsoft

¿Hasta dónde quieres llegar hoy?

Net Optimizer

El mecánico de Internet

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas
Espacio en disco	10 Megas
CPU	486
Requiere	Windows 95/98 con modem analógico y conexión a Internet

FICHA TECNICA	
Compañía	TouchStone Software
Tipo	Aplicaciones de Internet
Cedido por	TouchStone Software
Precio recomendado	6.000 + IVA

TouchStone Software se ha hecho un hueco entre las herramientas de análisis y solución de problemas gracias a la facilidad y transparencia con la que actúan sus programas «Check It». Ahora han presentado un conjunto de utilidades dirigidas a todos los usuarios que tengan problemas con la configuración de su conexión a Internet.

Anselmo Trejo

No se trata de un acelerador de Internet basado en el sistema de caché de Web –ir abriendo y precargando páginas Web en la sombra–. «Net Optimizer» se limita a analizar la configuración de la conexión a Internet, la comunicación con el módem y las características del servidor con el fin de encontrar la mejor configuración para incrementar tanto la velocidad en la descarga de archivos como la estabilidad de la conexión. Junto a esta aplicación, también incorpora herramientas para solucionar errores del módem, un benchmark, un recuperador de los datos de la conexión y un monitor de la actividad en Internet.

Automático

«Internet Tune-Up» es el nombre del gestor de la conexión. En el modo automático más completo realiza hasta tres pruebas diferentes para buscar la de mayor rendimiento. El proceso consiste en comprobar la velocidad actual mediante la descarga de un archivo determinado de un servidor de análisis de la propia TouchStone Software.

El siguiente paso que realiza el programa es cambiar la configuración de valores como el tamaño máximo de las unidades de transmisión (MTU), número RWIN, la caché NDI, etc. Cuando ha cambiado la configuración, reinicia el ordenador para validarla. Nada más entrar en Windows, vuelve a

La ayuda en línea explica todos los términos que se necesitan conocer para realizar una configuración manual.

lizar la velocidad de descarga con el mismo archivo. De esta forma, comprueba si ha aumentado o descendido el rendimiento mostrando la diferencia mediante un número porcentual. Este proceso se repite tres veces con distintas configuraciones, y finalmente aconseja emplear la que ha conseguido un incremento mayor.

También hay un modo manual para que los expertos ajusten su configuración, con lo que generalmente se obtiene un mayor aumento de la velocidad, pero para evitar problemas es aconsejable conocer todas las características del modem y las posibilidades del servidor. En cualquier caso, si el resultado no es el esperado, siempre se puede recuperar la configuración original o la estándar de Windows.

El mejor método para comprobar lo que se ha ganado con los cambios es emplear el bechmark de «Net Optimizer». Obtiene la media de la velocidad de descarga de un archivo de tamaño medio y ofrece los resultados en Kbps. Si se registran los valores antes de efectuar la optimización con «Internet Tune-Up», una pantalla resumirá las comparaciones en tiempos absolutos de descarga de un archivo de 1 Mega, lectura de una página Web y estancia total en Internet. El monitor de Internet ofrece datos en tiempo real de la velocidad a la que se ha establecido la conexión, tasa de descarga

Los testigos luminosos de «Internet Tune-UP» indican la conexión y envío/recepción de datos.

Puesta a punto del modem

La herramienta más eficaz de «Net Optimizer» es la que se encarga de mantener el módem en las mejores condiciones. El paso inicial es testearlo con pruebas que analizan su funcionamiento; detección del puerto y de posibles conflictos IRQ, envío de comandos, datos y fax, pruebas de velocidad del puerto, FIFO buffer, comprobación de los drivers y del navegador, etc.

Tras efectuar todas las pruebas, los posibles errores detectados serán fácilmente identificados y el programa ofrece tanto una explicación como una solución al problema. Además, hay un completo listado de temas frecuentes ordenados por categorías para comprender todos los fallos y saber cómo sacarle el máximo partido al módem.

La ventana principal da acceso a todas las funciones y con ella se podrá controlar el funcionamiento del modem.

de archivos, tiempo total en un archivo de 1 Mega, tiempo de conexión del día y total de la semana. En la parte superior de esta ventana, que se puede minimizar o mantener en primer plano, hay testigos luminosos indicativos de conexión y envío/recepción de datos.

Prometía más

Las pruebas que han sido efectuadas a la aplicación «Internet Tune-Up», que se encarga de aumentar el rendimiento de la conexión a Internet, han arrojado una serie de conclusiones bastante claras: su funcionamiento es más que discutible.

El examen se llevó a cabo en una conexión por módem de 33.600 en horas nocturnas para evitar un tráfico intenso. El programa, tras emplear más de tres cuartos de hora probando diversas configuraciones, logró una mejora máxima de un 32 por ciento, que prácticamente no se han notado en la navegación normal y descarga de archivos. En algunas pruebas el balance es hasta negativo y hay que recuperar la configuración original.

El incremento medio que se consigue con relación al rendimiento de la conexión se sitúa en torno al 35%

Con la selección manual tampoco se consiguió superar el 40 por ciento. La explicación es bastante lógica, puesto que el método empleado es erróneo en su punto de partida, mejorar una conexión a Internet mediante pruebas con la conexión física encierra tal cantidad de variables –sobre todo en lo referente al estado del tráfico en la hora de la prueba–, que es prácticamente imposible encontrar una configuración perfecta.

Por otra parte, el monitor de Internet raras veces detecta directamente la velocidad de descarga de los ficheros. En definitiva, el programa de TouchStone Software, «Net Optimizer», resulta una buena idea, pero con prestaciones bastante limitadas. Únicamente la herramienta que testea y arregla los errores del módem resulta de auténtica utilidad para el usuario. ■

Corel Print Office

Diseño de empresa

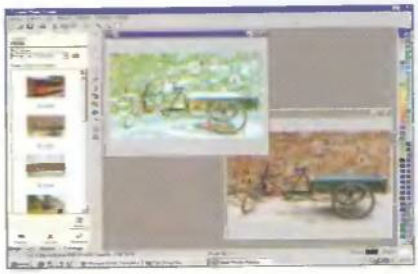
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas (16 Megas Windows NT)
Espacio en disco	45 Megas
CPU	486 DX o compatible
Tarjeta de vídeo	SVGA
Monitor	SVGA 256 colores
Requiere	Windows 95, 98 o NT 4.0
Otros	Ratón o tableta gráfica

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Corel
Tipo	Diseño de tarjetas
Cedido por	Corel
Precio recomendado	14.900 + IVA

Roberto García Jiménez

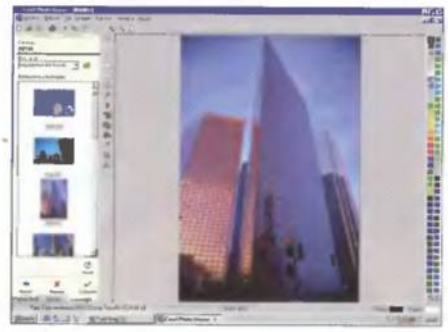
Gracias a este nuevo paquete integrado de Corel, el usuario será capaz de crear folletos, tarjetas de visita y realizar proyectos personales para su propio uso o para su pequeña empresa. Además, dispone de miles de imágenes y fotos con las que dotar a los trabajos con la categoría de profesional.

Con el nuevo «Print Office», Corel avanza un poco más y se introduce en el mundo de las creaciones de la pequeña empresa. Crear folletos de publicidad, el logotipo de la nueva empresa o las primeras tarjetas de visita son algunas de las interesantes opciones disponibles en este paquete, que incluye las últimas versiones de los programas «Corel Print», «Corel Photo House» y «Corel Colleagues & Contacs».



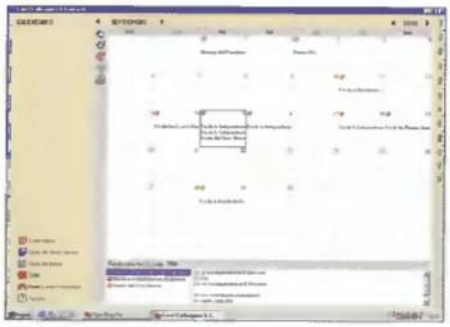
Gracias a «Photo House» se conseguirán efectos increíbles en las fotos.

En los tres CD-ROM se pueden encontrar más de 25.000 imágenes clipart y 10.000 fotografías



El catálogo Corel incluye miles de fotos espectaculares que pueden incluirse para mejorar las diferentes creaciones.

Carnet de socio, tarjetas de visita, folletos de publicidad... La mayoría de proyectos dedicados a la pequeña empresa.



Con el calendario incluido en «Colleagues & Contacs» se recopilarán todas las citas organizadas por días.

El escritorio está dividido en dos partes: el Bloc de notas y un folio en blanco donde se realizarán los proyectos.

Creaciones propias...

Las opciones son múltiples, se pueden crear proyectos a partir de muestras seleccionadas entre cientos de ejemplos o bien crear proyectos originales desde el principio.

El escritorio está dividido en dos partes: la primera, el Bloc de notas, facilitará toda la ayuda necesaria para la realización paso a paso de las creaciones, desde la elección del tipo de trabajo hasta los últimos detalles sobre la impresión del mismo. En la segunda, un folio en blanco, se podrán observar los cambios y decisiones que se vayan tomando. Entre ellos se sitúa la barra de herramientas y a la derecha la paleta de colores.

El Bloc de notas está formado por tres páginas: Guías, Estilos y Catálogo, que ayudarán a dar un toque personal a la obra. La primera de ellas, Guías, permite escoger los parámetros principales del proyecto: tipo, tamaño, modelo, etc. A partir de aquí, y con la ayuda de las páginas Estilos y Catálogo será posible dotar al proyecto de un estilo propio cambiando colores, aplicando sombras o añadiendo alguna de las miles de imágenes de clipart, fondos, bordes o fotografías que se incluyen en los tres CD del programa.

El Bloc de notas ayuda en todos los pasos ha realizar hasta configurar el proyecto.

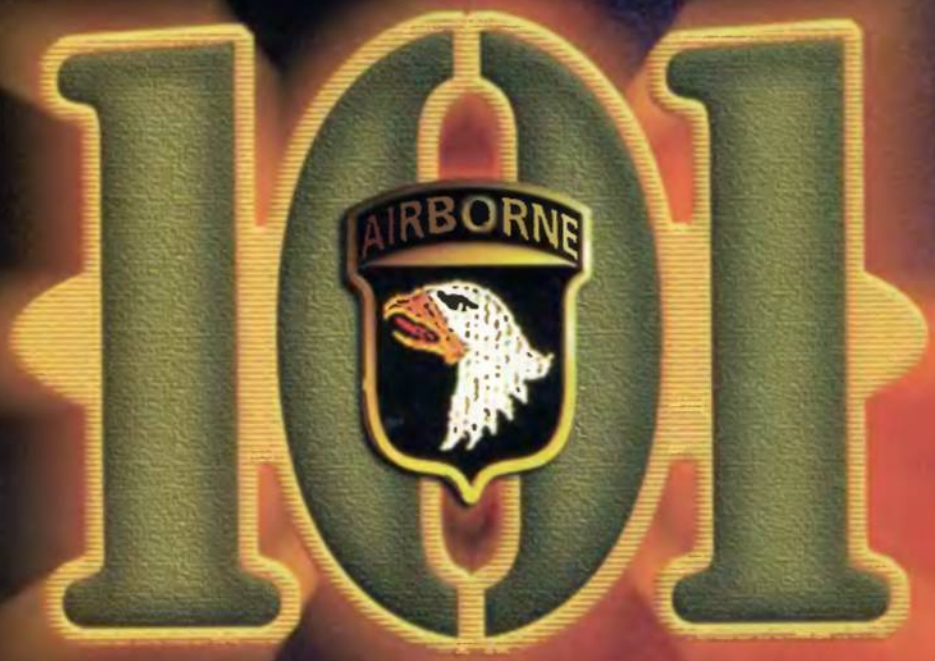
Photo House

Con este conocido programa de Corel, del que se incluye la versión 2.1, el usuario podrá editar sus propias fotos (obtenidas a través de escáner o cámara digital) o las ya incluidas en el catálogo. Las opciones de edición son múltiples: escoger el tamaño, el modo de color, la resolución, etc. También se pueden añadir numerosos efectos y retoques a las creaciones, como efectos de viento, ondas, desenfoques, rotaciones, eliminar los ojos rojos de las fotos e insertar objetos o personas. Una vez finalizado el proceso de edición y retoque fotográfico existe la posibilidad de incluir las fotos en los proyectos de «Print Office». Además, «Corel Photo House» permite instalar efectos de imagen adicionales creados por otros fabricantes. Sin duda, un gran abanico de posibilidades que conseguirán que, aunque no se trate de uno de los "grandes" («Photoshop», «CorelDraw», etc.), las creaciones obtengan la categoría de profesional.

Por último, y como complemento, se incluye la aplicación «Colleagues & Contacs» que se divide en tres partes: Calendario, Guía de direcciones y la Guía de listas. Gracias al Calendario, la planificación de los acontecimientos más importantes del día se convertirá en tarea fácil. Su interfaz es una imitación a un típico calendario de papel, y una pequeña ventana llamada Detalles ayudará a completar los mensajes sobre cada acontecimiento planificado. Además, la aplicación incluye un recordatorio en la carpeta de inicio de modo que cada vez que se encienda el PC éste recordará las tareas programadas del día.

Con la Guía de direcciones, la agenda de teléfonos podrá almacenar gran cantidad de datos sobre familiares y amigos. Desde la dirección o el número de teléfono hasta su dirección de e-mail o alguna nota especial que se quiera añadir. Al igual que en el Calendario, el programa recuerda los cumpleaños del día. La última parte, la Guía de listas, permite crear bases de datos sobre las colecciones o listas que el usuario pueda tener.

Con esta nueva aplicación Corel consigue facilitar gran cantidad de trabajo a la pequeña empresa, con un programa de fácil uso y que posibilitará a los usuarios más inexpertos, guiados con las distintas ayudas, obtener unos resultados profesionales en sólo unos minutos.



101 Airborne en Normandía

101 Airborne: unidad aerotransportada de élite del ejercito norteamericano. Su participación en el Desembarco de Normandía fue decisiva para el éxito de la operación militar que marcó el final de la II Guerra Mundial.

Unas horas antes
la 101 prepara el desembarco de Normandía

DÍA-D

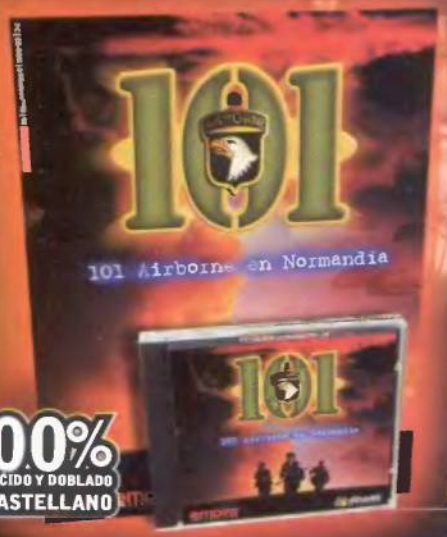
Más de 300 misiones
en 9 campañas

Escoge a tus hombres entre los 82
personajes disponibles

combina la facilidad de los juegos de estrategia en tiempo real con la variedad de detalles de la estrategia por turnos

Topografía exacta de Normandía

Multijugador vía módem,
LAN, o Internet



100% TRADUCIDO Y DOBLADO AL CASTELLANO

Por sólo 2.995

PC | CD-ROM | Windows™95 | 98

MUY PRONTO A LA VENTA
EN QUIOSCOS GRANDES ALMACENES Y TIENDAS DE INFORMÁTICA

empire INTERACTIVE

dinamic MULTIMEDIA

www.dinamic.com 902 480 482

Maxi Sound Home Studio Pro 64

Para melómanos

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	8 Megas
Disco duro	5 Megas
CPU	Pentium 90
Requiere	Windows 3.1, 95 o superior

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Guillemot
Tipo	Tarjeta de sonido ISA
Cedido por	Ubi Soft
Precio recomendado	36.198 + IVA

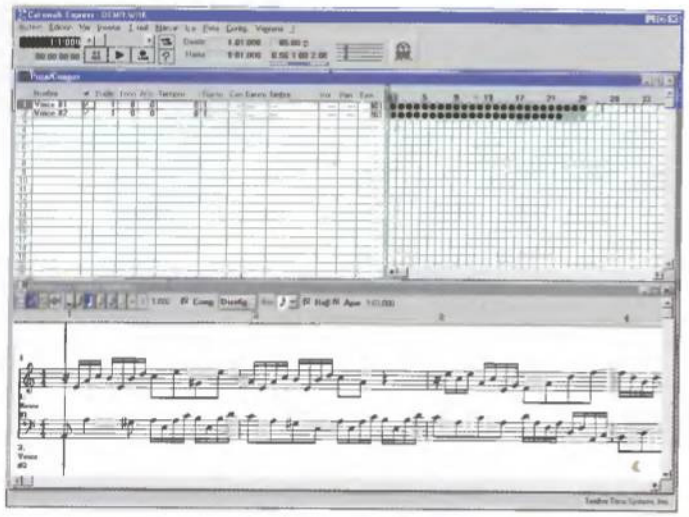
La reputada gama de tarjetas Maxi Sound 64 presenta su tope de gama, la mejor tarjeta de sonido de cuantas hemos probado en estas páginas. Un conjunto perfecto formado por la más avanzada tecnología para la generación de efectos de sonido en un entorno 3D real y por un completo estudio de sonido.

Anselmo Trejo Iranzo

La tarjeta Maxi Sound 64 Home Studio Pro puede parecer algo desfasada por tratarse de una tarjeta ISA de 16 Bits, cuando actualmente las PCI están empezando a demostrar sus enormes posibilidades, pero su hardware rebosa tanta calidad en todas sus facetas que todavía es una opción a tener muy en cuenta. Sólo los que se pasan horas componiendo en MIDI aprovecharán toda su potencia, pero en realidad su mayor virtud es su sobresaliente respuesta sonora en todos los ámbitos del sonido para PC.

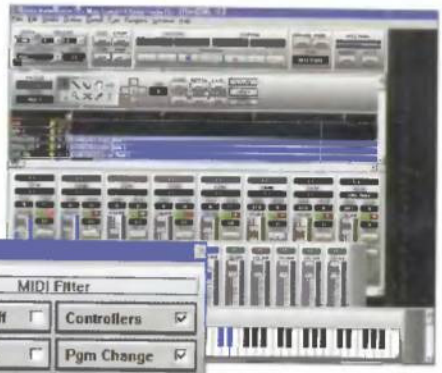
Procesador RISC

El pilar central de este magnífico hardware es el procesador Dream con arquitectura RISC capaz de procesar 50 millones de instrucciones por segundo. Actúa como DSP (procesador digital de la señal) y se encarga tanto de la reproducción de sonido digital como de la generación MIDI. En ambos dispositivos, además de fabricar un sonido muy por encima de lo acostumbrado en este sector, descarga a la CPU de todo el trabajo de procesamiento. Se trata de un chip de la más alta gama y se utiliza en sintetizadores profesionales, lo que describe su potencia y musicali-

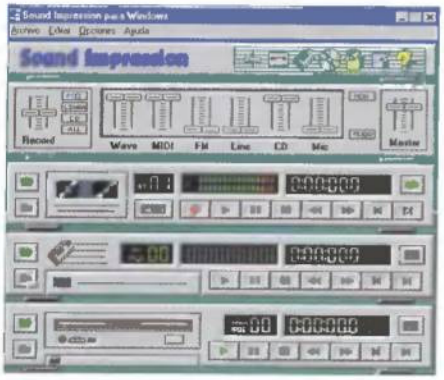


«Cakewalk Express» es el software básico para el trabajo en entorno MIDI.

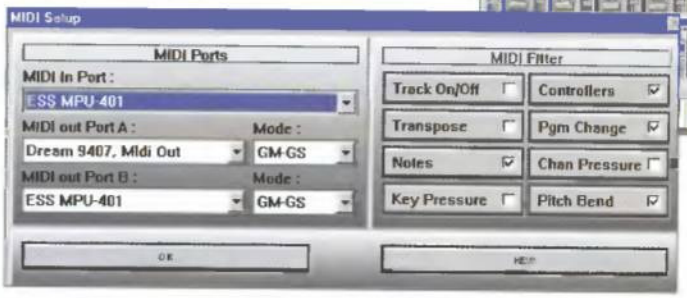
La calidad de sus conectores de entrada/salida y la potencia del procesador Dream la sitúan por encima de la competencia



La complejidad del software es necesaria para manipular todas las prestaciones.



«Sound Impression» es el rack de sonido para acceder desde un mismo programa a la reproducción en todos los dispositivos.



El software de configuración permite ajustar con precisión los puertos MIDI.

dad. A falta de probar el revolucionario EMU10K1 en las nuevas Sound Blaster, es justo considerarlo como el mejor procesador incluido en una tarjeta de sonido doméstica.

Para asegurar la compatibilidad con Sound Blaster en el entorno MS-DOS hay un procesador ESS AudioDrive, pero su uso no es recomendable a no ser que se encuentren problemas de incompatibilidad con el dispositivo de sonido. Las últimas versiones de Direct Sound y Direct Sound 3D han funcionado bien con el procesador Dream durante las pruebas.

El sonido de los instrumentos MIDI se genera por síntesis de tabla de ondas con una capacidad polifónica de 64 voces a través de un máximo de 16 canales. En los 4 Megas de RAM de la tarjeta vienen 128 instrumentos General MIDI, 189 variaciones, 9 conjuntos de percusión y un módulo de efectos. La calidez sonora y precisión de todos los instrumentos están en la línea de sintetizadores del ámbito profesional, aunque siempre se puede subir un escalón gracias a la posibilidad de conectar una placa adicional como la Yamaha DB50XG o cualquier otro sintetizador de tabla de ondas, puesto que están habilitados dos puertos MIDI.

La RAM es ampliable hasta los 20 Megas mediante módulos SIMM. Este aumento es casi imprescindible para disponer de mayor margen a la hora de cargar los bancos de instrumentos, pues además de los incluidos en la tarjeta, hay más librerías disponibles en la Web de Guillemot creadas por la prestigiosa Groove Style. El software «Maxi Memory64» y «Maxi Bank Downloader» permiten llevar a cabo con facilidad todas las operaciones con los bancos y es posible convertir nuestros propios sonidos grabados en WAV en un nuevo instrumento MIDI, con lo que las posibilidades de composición son infinitas. No por clásico se puede olvidar el conector MIDI/Joystick para la conexión de un teclado o cualquier otro instrumento compatible MPU401.

Con el software «Virtual Piano» se puede sustituir mediante el teclado o el ratón a un teclado MIDI.

Salida digital

El gran atractivo de esta tarjeta y el motivo por el que lleva la denominación de "Pro" es la tarjeta hija con los conectores digitales S/PDIF de entrada/salida y RCA analógico también de entrada/salida. Sacar la señal a través de estos últimos hacia el equipo de sonido es imprescindible, pues además de disfrutar de la mejor separación de canales con respecto al muy limitado jack de 3.5 mm, el filtro dinámico de ruido elimina las

La ambientación en tres dimensiones por hardware dará una nueva dimensión a todos los juegos

Tras la instalación de la tarjeta, el sistema la reconocerá e instalará nuevos dispositivos.

interferencias obteniéndose una excelente relación señal/ruido de 91 dB.

El DAC Burrbrown de 18 Bits convierte las señales digitales en analógicas con una precisión y dinámica insuperables. Las salidas RCA y la S/PDIF son la clave para asegurar el sonido de alta fidelidad que genera el microprocesador Dream, aunque el resultado final dependerá de la calidad de los cables, el amplificador, altavoces y auriculares. Como de ambos conectores también hay entradas, la grabación en formato WAV se sitúa en los máximos niveles de pureza de la señal. Esta tarjeta de entrada/salida digital sólo funciona a través del procesador Dream y no es posible acceder a ella con el dispositivo ESS AudioDrive.

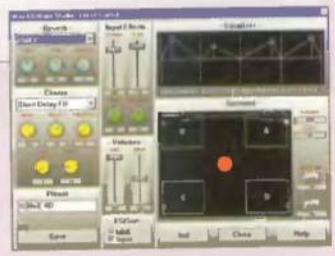
Los nuevos conectores de entrada/salida la diferencian del resto de la competencia.

Otra de las maravillas del procesador Dream es la mesa de grabación y mezclas con, nada menos, que 16 pistas de sonido en estéreo. «Quartz Audio Master 16» es el software suministrado para manejarla, pero la compatibilidad es total con otros secuenciadores como «Cubasis» o «Cool Edit», los pinchadiscos y gurús de las mezclas no tendrán problemas para seguir empleando su herramienta favorita. La capacidad "full dúplex" otorga la ventaja de poder grabar simultáneamente a la reproducción siendo posible monitorizar las grabaciones al disco duro que tan de moda se han puesto con el auge de las grabadoras de CD-ROM para pasar a formato CD-Audio nuestros casettes, vinilos, vídeos, etc.

HI-FI para PC

A lo largo de varias semanas hemos podido disfrutar del espléndido sonido de la tarjeta "Maxi Sound 64 Home Studio Pro", y teniendo presente sus prestaciones y el software incluido, su precio nos parece muy ajustado y al alcance de todos los que quieran transformar el sonido de su PC en una sala de conciertos. Con nuestros oídos acostumbrados a ella, sólo la Sound Blaster AWE 64 Gold se acerca a su riqueza acústica y respuesta dinámica. ■

Rodeados por la acción



Todos los ajustes de la tarjeta se realizan de forma gráfica.

En el apartado del tratamiento de los ficheros de sonido digital, la principal aportación de este DSP consiste en la recreación de un campo acústico cuadrafónico, puesto que la tarjeta dispone de cuatro salidas de sonido, con dos canales frontales y dos traseros. Este tratamiento 3D se puede aplicar en tiempo real, durante la grabación o en la postproducción del sonido, tanto en WAV como en MIDI. Algunos juegos de Ubisoft como «F1 Racing Simulation» emplean las tecnologías "Interactive Surround" y "MaxiSound 3D Positional" para aprovechar estos cuatro canales y envolver al jugador en la acción. Probamos el mencionado juego tras actualizarlo con el patch para sonido 3D disponible en la Web de UbiSoft y la sensación acústica era verdaderamente espectacular; motores sonando por los altavoces traseros mientras intentaban pasarnos para luego situarnos en los delanteros tras el adelantamiento.

Los juegos soportados para la tecnología 3D de la tarjeta pueden considerarse anticuados.

Pero lo mejor de esta tecnología consiste en transformar cualquier juego en una experiencia tridimensional gracias a la aplicación en tiempo real de la separación en cuatro canales por hardware, por lo que no hay necesidad de una codificación por software. Antes de arrancar el juego, entramos en el programa «MaxiFX» y si nuestro programa no está en la lista, dispondremos de un ecualizador y un gráfico que representa los cuatro altavoces. Activando el sonido de cuatro salidas y moviendo el balance de sonido, podremos configurar el espacio sonoro a nuestro gusto. Si el juego no permite la multitarea, tendremos que conformarnos con los ajustes iniciales, pero si admite minimizar la aplicación, podremos entrar en «MaxiFX» para experimentar sobre la marcha. Además de esta atmósfera envolvente cargada de realismo, también se pueden añadir ecos, retardos, reverberación, coros, etc.

en la dimensión Creative, no ves simplemente películas y juegos en DVD sino que los vives y disfrutas con la máxima emoción y realismo.

PC-DVD ENCORE™ 5X

- Unidad DVD 5X de última generación.
- Tarjeta decodificadora Dxr2™ para alta definición de imágen, reproducción video MPEG2 y salida para visualizar películas DVD en tu TV.
- Reproducción de todos los CDs existentes a una velocidad de 32x.
- Conjunto de software DVD de gran valor añadido.

Un nuevo mundo entero te está esperando. Un mundo donde los juegos para PC parecen películas reales y donde las películas se ven y se escuchan como si estuviéramos en un cine de verdad equipado con la última tecnología. Un mundo donde absolutamente todo, desde las películas más interesantes hasta los productos con gran volumen de información, están contenidos en un sólo disco.

Bienvenido a la dimensión Creative del PC-DVD Encore™ 5X. El único sistema DVD completo para juegos, educación y entretenimiento que incluye Dxr2™, la tarjeta de actualización que proporciona vídeo con la misma calidad del cine. Simplemente instala el kit, y prepárate para disfrutar.

Visita nuestro sitio en la web o tu tienda de informática habitual para más información.

Tarjetas de Sonido **Tarjetas Gráficas** **Altavoces** **PC-DVD** **Vídeo**

CREATIVE

La otra dimensión para tu PC

WWW.SOUNDBLASTER.COM

© Creative Technology Ltd. Todas las marcas y nombres de productos mencionados son marcas comerciales registradas o marcas registradas de sus respectivos propietarios

Visita nuestro Web Site: www.cle.creaf.com/spain

Mayoristas autorizados: Sintronic, UMD, Actebis, Computerket, Competer 2000, Ingram Micro.

Para recibir más información rellenar y enviar este cupón a: **Creative Labs España. Apartado de Correos 38 - 08960 Sant Just Desvern**

Nombre _____ Apellidos _____

Dirección _____

Código Postal _____ Población _____

PCMANDVD

Polaroid ColorShot Digital Photo Printer

Vieja tecnología instantánea

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco	50 Megas
CPU	Pentium 90
Requiere	Windows 95/96

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Polaroid
Tipo	Impresora digital
Cedido por	Polaroid
Precio recomendado	48.000 + IVA

De la mano de Polaroid, empresa que no se ha dejado ver muy a menudo por el mercado informático, hace su aparición una impresora que posee un viejo pero novedoso mecanismo, el ya utilizado por las famosas cámaras de revelado instantáneo.

Carlos Burgos

Hace 15 años, Polaroid patentó un sistema fotográfico que supuso una auténtica revolución en el mundo de la fotografía. Su funcionamiento era simple: la máquina se cargaba con papel fotosensible y bastaba con pulsar un botón para conseguir fotos en menos de cinco segundos, sin necesidad de posteriores revelados. Poco a poco esta tecnología ha quedado relegada al uso en oficinas, escuelas y a aquellas personas que no busquen una alta calidad en sus trabajos.

Impresora de bolsillo

Puesto que no es corto el número de personas que aún hacen uso de esta tecnología, Polaroid asegura la continuidad de sus productos en el mercado introduciendo uno más para el uso informático. Su tamaño (no más grande que un notebook) y su acabado, en color negro y azul, confirman su desenfadada finalidad, alejándola del empleo profesional. Tras conectar su fuente de alimentación (carece de interruptor), se lleva a cabo la instalación, muy sencilla gracias al puerto USB. Windows 95 o 98 detecta rápidamente el dispositivo e instala su software, compuesto por un CD-ROM con

Tras configurar los parámetros de impresión, la fotografía puede ser previsualizada gracias al controlador que se adjunta con ColorShot.

¿A quién está destinada?

Suponemos que esta impresora tiene un objetivo basado en una demanda. Analizar dicho objetivo no es tarea fácil. ¿Está destinada al uso infantil? Nada mejor para un niño que ir familiarizándose con estos periféricos, pero la escasa versatilidad de la máquina le confiere una reducida educación. Puede pensarse que la impresora se destine a usuarios que no requieran grandes alardes técnicos, pero éstos suelen demandar, sobre todo, la impresión de textos. Sólo queda el ámbito profesional: imposible de sugerirlo. Un profesional necesita potencia en su trabajo. Por tanto, su uso parece destinado específicamente a pequeños menesteres como, por ejemplo, notas recordativas de lujo u otras fantásticas soluciones que, sin embargo, pueden ser algo costosas: el precio de la impresora es realmente prohibitivo, si se tiene en cuenta que sólo trabaja con un formato pequeño, sin excesiva calidad y además carísimo.

La carga de papel es totalmente novedosa: éste va dentro de un cartucho que se inserta en la impresora.

El programa ajusta horizal o verticalmente cualquier fotografía al papel Polaroid.

controladores y «MGI PhotoSuite 8.05». Respecto a su funcionamiento, ColorShot dispone de un brazo térmico que barre la película fotosensible y un rodillo motorizado que expulsa la copia al exterior. Para no extendernos con complicadas fórmulas químicas basta con explicar superficialmente el revelado instantáneo. En una cámara, la luz entra por el obturador, impresionando la película fotosensible, la cual se compone de tres capas formadas por haluros de plata que reaccionan distintamente a la luz originando puntos rojos, azules y verdes, respectivamente. Cuando las capas quedan impresionadas y la fotografía sale al exterior, una mezcla química funde los colores, originando la foto final. Otro compuesto se encarga de fijar y endurecer el resultado, evitando que la fotografía pueda deformarse al manejarla. En el caso de ColorShot, los datos binarios viajan a través del puerto USB, son procesados por el chip de la impresora y se convierten en puntos de luz que el dispositivo plasma en la película Polaroid.

Las pruebas hacen verídico el eslogan que acompaña al producto: "Fotos en 15 segundos"

Para la inmensa minoría

Muchos de los usuarios que disfrutan de un ordenador en casa, sienten ganas de trabajar a fondo con un programa y posteriormente imprimir éste en una impresora con la mejor resolución, haciendo variar el tamaño las mayoría de las veces. En ColorShot es imposible, dado que el tamaño máximo que alcanza una fotografía es 6x7 centímetros, digna de un cromo. Por otra parte, las pruebas, realizadas con todo tipo de fotografías y dibujos, hacen verídico el eslogan que acompaña a este producto: "Fotos en 15 segundos". Sea cual sea el tamaño, colores o resolución del archivo a imprimir, ColorShot dispone de un controlador previo a la impresión que permite ajustar la imagen al formato Polaroid. Esto, mediante una reducción de la fotografía y una mínima pixelación consigue la elaboración en el tiempo récord de 15 segundos. Sin embargo, esta reducción de definición es mínima y la apreciación final es bastante buena, siempre teniendo en cuenta su tamaño.

Se trata pues, de una impresora portátil, ideal para viajes, trabajos escolares o como herramienta doméstica. El escaso tamaño de las fotografías la alejan seriamente de la gama profesional y, sinceramente, disfrutar de una impresora que trabaje de forma variada (impresión de camisetas, por ejemplo) es plato de buen gusto, posibilidades de las cuales esta impresora carece.

La sencillez de la impresora radica en su armazón, formado por la carcasa negra y un frontal azul por el que se obtienen las copias.

Video Wonder Pro

Videoconferencia y televisión

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Genius
Tipo	Capturadora-sintonizador de TV
Cedido por	Santa Bárbara
Precio recomendado	12.600 + IVA

Mejorar la calidad de la imagen en una videoconferencia, sintonizar los canales de televisión, visualizar imágenes procedentes de fuentes exteriores y capturar son las funciones de esta tarjeta. Una interesante reunión de posibilidades, pero con algunas de ellas muy mermadas por el limitado hardware y software que incorpora.

Anselmo Trejo Iranzo

Realmente, la Video Wonder Pro es una tarjeta de videoconferencia con sintonizador de TV, el resto de sus funciones son añadidos que son insuficientes en muchos aspectos. Aunque no incluye software propio para la videoconferencia, utilizando el suministrado con la videocámara o cualquier utilidad del género, podemos incrementar el tamaño de la ventana de imagen, su resolución y la fluidez en la transmisión. El soporte de los estándares H.324 y H.263 le aseguran la compatibilidad total en comunicaciones vía Internet, LAN o en una red TCP/IP.

Una TV en ventana

Una vez instalada la tarjeta y sus controladores Plug and Play, iniciamos el software Video Panel, que controla la sintonización de TV, las fuentes exteriores y la captura. Las conexiones externas incluyen una toma de vídeo RGB, una de vídeo compuesto S-VHS, la entrada de la antena y una entrada de audio en

Al intentar grabar las secuencias en AVI, se pueden producir saltos en la imagen.

A mejorar

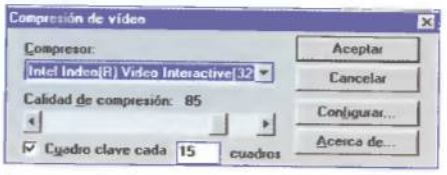
En definitiva, la Video Wonder Pro es un producto que debe limitarse exclusivamente a la videoconferencia y a tener una televisión en nuestro PC, y nos ha decepcionado lo espartano del software incluido, que roza lo imprescindible. Resulta cuando menos increíble que se haya incluido un accesorio tan prescindible como un mando a distancia, ya que se podría haber dedicado su coste en mejorar tanto el hardware como las aplicaciones incluidas, tan sólo se incluye un diskette con el programa base.

jack de 3.5 mm muy incómoda, pues del vídeo o de la televisión lo más normal es que la salida de sonido sea a través del doble RCA. La búsqueda de los canales es rápida y siempre podremos ajustar la frecuencia con precisión para mejorar la recepción. Es una lástima la imposibilidad de poder configurar el nombre y la posición de los canales. nos tendremos que conformar con el número de canal asignado por su localización en la banda de UHF/VHF. No obstante, gracias a una preview de 16 canales en tiempo real, podemos acceder fácilmente al que más nos interese.

La visualización a pantalla completa de la TV o de cualquiera de las fuentes exteriores requiere de una tarjeta gráfica PCI de las mejores o una AGP, porque si subimos a 640x480 sin este hardware, la imagen se distorsiona y pierde definición. Una ventana a æ del tamaño de la pantalla ajustada al formato 4:3 será el máximo para la gran mayoría de usuarios. En cuanto al sonido, admite la entrada de las fuentes exteriores en estéreo, pero al no incorporar un descodificador NICAM no podremos escuchar en estéreo o en dual los programas de TV.

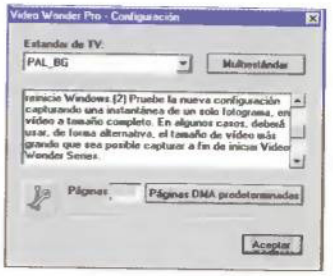
Sólo recomendable para los que quieran optimizar la videoconferencia y tener una TV en el PC sin pretender optar a lo mejor en ambas funciones

Una vez más, y cómo ya hemos hecho con productos similares a éste, debemos avisar del error en el que puede caer el posible comprador al leer la palabra capturar entre las características del producto. Porque la Video Wonder Pro no es una capturadora de vídeo. Es cierto que captura a la perfección imágenes fijas, pero cuando se trata de grabar secuencias en AVI, cualquier intento en 320x200 en color real a 24 fps se salda con saltos en la imagen. interrupciones, etc. Y eso sin capturar el sonido, con un disco duro Ultra DMA y una tarjeta gráfica PCI S3 Virge de 4 Megas. A esto hay que sumar el problema del formato AVI y su voracidad de almacenamiento, más de 70 Megas para una secuencia de 30 segundos. Por tanto, si nuestro equipo no es un Pentium II y nuestra tarjeta gráfica es PCI y de las normales, hay que olvidarse de capturar secuencias con la Video Wonder Pro. Para la captura y edición de vídeo en el ordenador, hoy en día se impone una tarjeta capturadora estilo miro VIDEO o Movie Machine o una tarjeta gráfica AGP 2X como la ATI All-In-Wonder o cualquiera que incorpore un procesador que posea como características principales las capacidades multimedia.



La ausencia de compresión MPEG nos impedirá disponer de este estándar de video, debiendo capturar en formato AVI.

El rendimiento en 640x480 necesita de una tarjeta de video casi profesional para que no se distorsione la imagen.



Hay un setup con consejos sobre la configuración para adaptar las prestaciones de la tarjeta a nuestro equipo.

Microsoft SideWinder Freestyle Pro USB

Movimientos libres

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	16 Megas (32 Megas rec.)
Espacio en disco	1 Mega
CPU	Pentium 90
Requiere	Windows 95 (W98 para USB)

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Microsoft
Tipo	Controlador de juegos
Cedido por	Microsoft
Precio recomendado	10.990 Ptas.

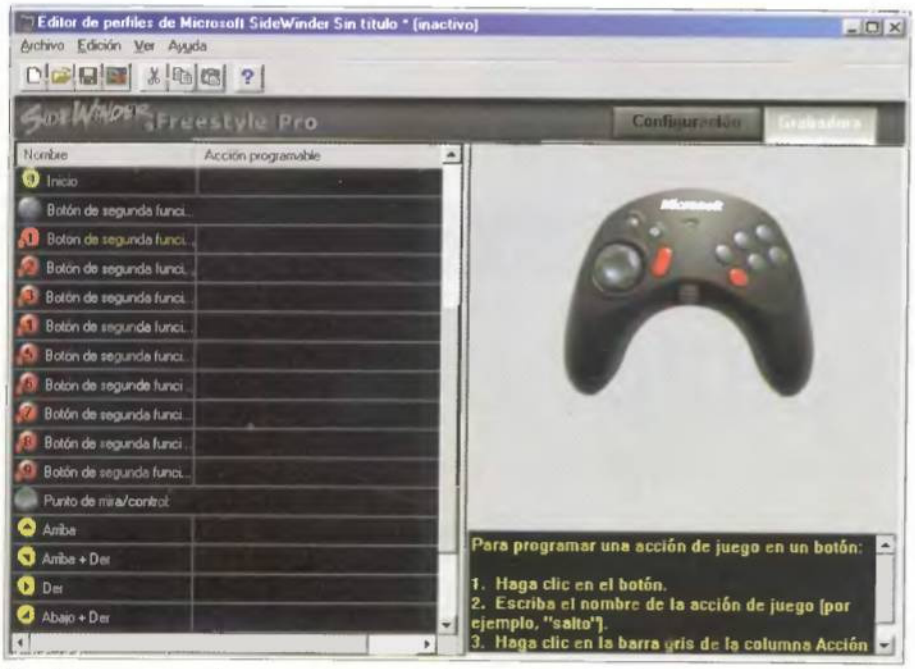
Microsoft apuesta fuerte por el entretenimiento y este es uno de sus mejores ejemplos: un controlador de juegos con numerosos controles y un sensor móvil interno que permite movimientos libres, especialmente diseñado para simuladores aéreos o deportes de motor tal como el «Motocross Madness» de Microsoft, incluido con este periférico.

Carlos Burgos

Desde las máquinas recreativas, el control de un juego se ha basado siempre en una palanca perpendicular a una base, adherida ésta a una superficie. Desgraciadamente, no ha variado mucho este tipo de arquitectura, que ya comienza a resultar un tanto desfasada y fuera de lugar para los tiempos que corren.

Algo de realidad virtual

Microsoft SideWinder FreeStyle Pro USB es un periférico con una ergonomía fuera de toda duda. El diseño ha sido creado en torno a la posición de agarre de las manos y se experimenta una agradable sensación al coger el mando y situar los dedos índices en los botones delanteros. El dedo pulgar izquierdo tiene acceso al control multidireccional digital (como el de las consolas, ideal para juegos de plataformas) y el pulgar derecho a los botones de función, sumando un total de seis. Otros botones son el sensor, que más adelante hablaremos de él, el botón de Start y un botón especial que sirve de comodín para funciones especiales, siendo pulsado junto a otro botón. En la parte central se encuentra una rueda o wheel



Once botones, una rueda y un controlador multidireccional comprenden el alarde técnico que Microsoft ha plasmado en este ergonómico controlador de última generación.

idéntica a las que se implementan en los ratones y cuya función es el desplazamiento de textos y que en este periférico puede servir para regular la aceleración, por ejemplo. El acabado en negro y una pequeña luz destinada a indicar si el sensor está o no activado lo hacen sumamente atractivo.

Para este mando, Microsoft ha querido incluir el sistema que pronto será el estándar de los conectores. Estamos hablando del USB, un tipo de conexión fiable, pequeño y resistente que pronto acabará con el enjambre de cables que pueblan la parte trasera del equipo. USB (Universal Serial Bus) funciona con Windows 95 OSR2 o Windows 98, instalando los controladores necesarios para el buen funcionamiento del periférico sin necesidad de reiniciar o insertar disquete alguno. No obstante, algunas compañías incluyen programas o controladores mejorados para su producto y de hecho Microsoft SideWinder FreeStyle Pro USB incluye un CD que instala controladores actualizados y utilidades para su configuración.

La magia del sensor

El botón que aparece en la esquina superior izquierda es el verdadero motivo de mención de este pad. Dentro de éste, existe un fluído que se desplaza en ocho direcciones. El peso que genera el fluido al ser movido el mando con las manos, reproduce una señal analógica que es enviada hasta el ordenador y dependiendo del programa que se esté ejecutando, el movimiento será uno u otro. Probado con diversos juegos, uno de ellos el «Motocross Madness» de Microsoft en el que se controla una motocicleta de motocross, y para el cual está diseñado específicamente el pad, el movimiento del sprite es suave y la sensación de realidad es, sencillamente, sobresaliente.

Se experimenta una agradable sensación al agarrar el mando y situar los dedos índices en los botones delanteros

Desde que lo tuvimos en nuestras manos, decidimos elogiarlo en su artículo correspondiente: este producto nos ha gustado muchísimo y miramos con recelo el precio, que puede (y debe) ser únicamente lo que frene al comprador. Realmente, después de muchas pruebas sin fallos, analizando todas las características del pad, llegamos a la conclusión de que Microsoft SideWinder FreeStyle Pro USB es una magnífica compra, ya que la versatilidad que ofrece es muy superior a la de un joystick o un pad normales. ■

Llega la realidad virtual

La realidad virtual destinada al ocio, dejó mal sabor de boca en los 80 y pareció remitir su producción a principios de los 90 dada la carencia de inversores que confiasen en salir bien parados en sus empresas. El "espacio falso" parecía una característica que sólo tuviese verdadera utilidad en la medicina o la investigación aeronáutica dadas sus fantásticas posibilidades, pero algunas empresas han luchado duramente para hacer realidad la virtualidad de ciertos juegos. Ejemplo de los esfuerzos que se llevan a cabo son simuladores aéreos y juegos de perspectiva subjetiva. Y cómo no, periféricos como este controlador de juegos que registra los movimientos de las manos gracias a un dispositivo interno. Si la realidad virtual sigue por este camino, pronto el ocio se disfrutará con sensores ópticos, guantes y otros elementos que hasta hace poco sólo formaban parte de la ciencia-ficción.

Juegos como «Motocross Madness» harán realidad el sueño de muchos aficionados a la realidad virtual, ya que podrá manejarse la moto girando el pad en el aire.

Escáner **Dysan DY6120**

Escáner accesible

La proliferación de escáneres de gama baja/media protagoniza una actividad de mercado febril. Reseñando esto, Dysan nos ofrece un escáner de buenas prestaciones y precio asequible.

CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
CPU	486
RAM	8 Megas
Espacio en disco	1 Mega
Requiere	Windows 95/98

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Dysan
Tipo	Escáner
Cedido por	Infinity System
Precio recomendado	19.900 Ptas.

Carlos Burgos

Actualmente encontramos un sinfín de compañías que centran sus esfuerzos en la creación de periféricos para uso doméstico. La masiva producción de estos accesorios consigue un notable abaratamiento de los precios, satisfaciendo la demanda de la inmensa mayoría. El escáner que aquí analizamos se encuentra al alcance de todos los bolsillos.

Tras sacar el escáner de su embalaje, el usuario contempla una caja robusta de color beige, con un diseño poco más que corriente. Aunque parecido a los que abundan en el mercado, incorpora alguna variación, como la ligera elevación de la tapa, que facilita su apertura. El ventajoso sistema de apertura, a modo de libro, facilitará, entre otras cosas, su colocación en nuestro escritorio al no ocupar el ancho de la mesa y aprovechar el largo. Además del necesario adaptador de corriente, el escáner adjunta un cable bidireccional para conectar al puerto paralelo. Si se posee una impresora u otro periférico ocupando el puerto paralelo puede utilizarse la segunda conexión del escáner para trabajar con ambos periféricos simultáneamente.

Fácil instalación

La presentación es impecable: manual en castellano, CD de fácil y rápida instalación y software gratuito para comenzar a trabajar

Su apertura a modo de libro facilita la colocación en el escritorio.

El escáner posee dos salidas de puerto paralelo: para el ordenador y la impresora.

La resolución inicial se incrementa por sofware hasta una resolución máxima de 19200 x 19200

inmediatamente. Antes de nada se deberá conectar el escáner a la corriente y al puerto paralelo del ordenador. Al iniciar el programa de instalación que viene en el CD se nos dará a escoger entre tres opciones: Scanner Drive, que instalará el controlador, imprescindible para escanear desde cualquier programa que lo permita, Install Aplication que contiene tres programas gratuitos y View Manual para leer, en el ameno formato de Acrobat Reader, las instrucciones de cada programa. Éstos satisfacen distintas necesidades: si lo que se quiere es tratar imágenes se dispone del MGI PhotoSuite SE, con el que se podrán retocar las imágenes escaneadas. Tratar textos mecanografiados o libros para su posterior edición en un procesador de textos puede llevarse a cabo con «Xerox TextBridge Classic 96», una sobria pieza de software de OCR. También se acompaña «PaperCom», la aplicación para manejar fotos, textos, tarjetas de visita, etcétera... El controlador que se adjunta con el escáner es el Mr. Scan v4.02. Se trata de un amplio y llamativo cuadro de control con multitud de opciones que facilitarán nuestro trabajo en algunos aspectos.

Mr. Scan nos facilitará la tarea a la hora de corregir fallos en nuestras fotografías.

Para el disfrute hogareño

Respecto a las pruebas realizadas, el DY6120 se encuentra a la altura de su precio. Y decimos esto porque la prueba fue escanear un dibujo con explosiones, en llamativos tonos cálidos. Los negros de las sombras estaban apelmazados, sin degradación, y los brillos perdieron su intensidad fotográfica. El dibujo en sí debía ser retocado ligeramente con un programa de diseño para retornar al original, tarea cuasi imposible. Sin embargo, a pesar de que otros escáneres del mercado son algo más baratos, su resolución no alcanza los 600 x 1200 ppp de este DY6120. Además, esta resolución puede incrementarse mediante software hasta una resolución máxima de 19200 x 19200.

En definitiva, si lo que se pretende con este escáner es obtener el brillo y nitidez profesional propio de una fotografía para su posterior impresión en láser (tareas propias de un estudio fotográfico), este escáner no es la elección adecuada por el ya citado y obligado uso doméstico. ■

Corrección asistida

El Mr. Scan nos ofrece algunas herramientas tales como escaneo normal o de transparencia, grado de luminosidad, color y gamma, distintos niveles de grises para crear fotocopias, etcétera. Los tres botones de función son Exit, Scan y Preview, generando este último una visión previa del documento a medida que avanza la barra del escáner. Existen atractivas opciones como Autoárea, que calculará automáticamente el espacio ocupado por nuestro documento; Autonivel, que ajustará el color del documento procurando ser fiel al original; Remover Moiré, que corregirá los fallos que algunas imágenes con trazado lineal o concéntrico ofrecen después de escanearse. Asimismo, se podrá visualizar, en este mismo cuadro de control, un completo análisis del tipo de imagen que se va a capturar, su tamaño en pixeles y bytes, extensión de salida, etcétera. Sin duda, este controlador es muy completo y difiere de otros de su estilo que, por lo general, suelen resultar un poco sosos y carentes de variedad en su menú.

El software de reconocimiento de Xerox permite traspasar texto a nuestro ordenador.

Actualización TurboChip 233 MMX

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Kingston
Tipo	Procesador Pentium 233 MMX
Cedido por	Kingston
Precio recomendado	51.900 + IVA

Potencia turbo sin complicaciones

Multiplicar la potencia de un ordenador en más de un 300% no es algo al alcance de cualquiera. A partir de ahora, cualquier usuario con un Pentium 75 o superior podrá cambiarlo por un MMX 233. Kingston ofrece una solución sencilla, relativamente barata y apta para todos los públicos.

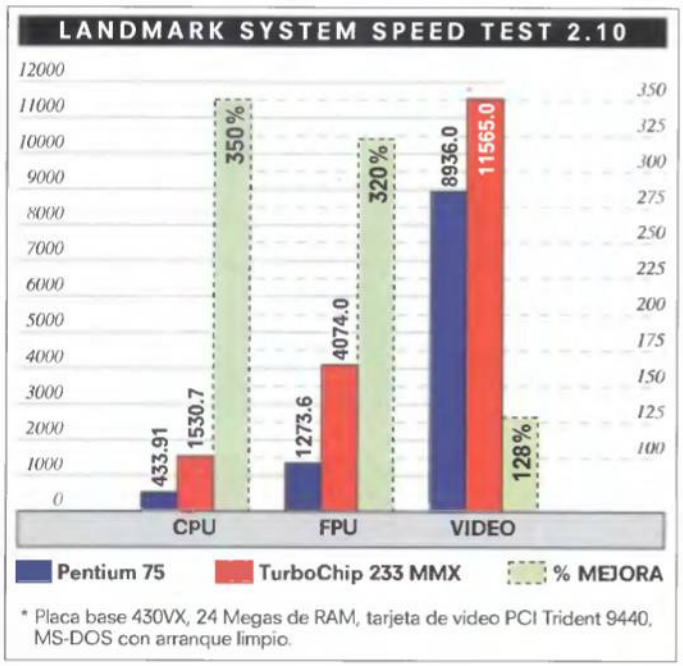
Jorge Carbonell

Entre los usuarios y compradores de productos PC es cada vez más habitual escuchar comentarios y críticas sobre el reducido periodo de vida de algunos componentes o incluso de ordenadores completos. Se habla de periodos que rondan desde los pocos meses hasta el año escaso. ¿Quién puede renovar todo su equipo en tan corto lapso temporal?

Ante esta tendencia son posibles tres conductas de respuesta: actualizar casi mensualmente, no hacerlo nunca o simplemente cambiar periódicamente los componentes que más lo necesitan. La experiencia demuestra que la tarjeta de vídeo y el procesador son los más sufridos. En lo que se refiere a este último componente, Kingston, compañía dedicada a la fabricación y comercialización de diferentes productos de actualización, ha puesto a la venta lo que han llamado TurboChip 233.

Tecnología de mano

Se trata de un procesador Intel Pentium 233 MMX montado y preparado especialmente para facilitar la modernización de todo tipo de placas equipadas con Socket 7 o Socket 5. Dadas sus prestaciones, y al incorporar 32 Kb de memoria caché L-1, puede llegar a multiplicar la potencia de los equipos más antiguos, aquellos basados en arquitecturas Pentium 75, en más de un 250% (datos del fabricante).



* Placa base 430VX, 24 Megas de RAM, tarjeta de video PCI Trident 9440, MS-DOS con arranque limpio.

El ventilador y el disipador son tan imprescindibles que no se pueden separar del chip.

El TurboChip de Kingston se puede conectar sin ningún adaptador a placas base Socket 5 y Socket 7.

Externamente posee una tamaño relativamente voluminoso. El disipador, el ventilador y los transformadores de corriente pueden hacer que sea incompatible con algunas tarjetas de sonido más antiguas. En ese caso, será suficiente con cambiarlas de slot.

Los usuarios que pueden beneficiarse de este producto buscan, principalmente, una actualización sencilla y sin demasiadas complicaciones (ver cuadro adjunto). Como se ha dicho en líneas anteriores, siempre deben contar con procesadores Pentium 75 o superiores. En cuanto a sus conocimientos informáticos tampoco deben ser especiales, aunque quizá hubiese sido interesante contar con un manual de usuario un poco más completo.

Más que Plug & Play

La instalación consiste en suprimir la vieja CPU, preparar el sistema mediante los jumpers de la placa base y colocar el nuevo producto. Muchos de los ajustes, sobre todo si se conecta a dispositivos modernos, los realiza el propio TurboChip (voltaje de alimentación). Queda en manos del usuario ajustar la frecuencia de reloj –66 MHz– y el multiplicador interno –3,5X–.

El lector ya podrá imaginar que el software/controladores necesarios para disfrutar de este producto son nulos. Kingston ha decidido entregar un disquete de 1,44 Megas con una pequeña utilidad para medir el rendimiento puro de cualquier procesador. El usuario podrá utilizarlo para comprobar la mejora que ha conseguido con la actualización, de la misma manera que se ha hecho durante la escritura de este artículo (ver gráfica).

Las pruebas realizadas ofrecieron unos más que interesantes resultados. Uno de los ordenadores en los que se efectuó la instalación del TurboChip poseía un ya obsoleto Pentium 75. Era un equipo perfectamente válido para escribir, pero ligeramente limitado a la hora de navegar en Internet con más de una ventana o ejecutar con normalidad «Outlook 98».

Con la actualización las cosas cambiaron, el equipo podía ejecutar cualquiera de los programas y juegos desarrollados en la actualidad. Claro está, el hardware que no había sido renovado (disco duro, tarjeta de sonido o placa base) limitaba en gran medida las prestaciones generales.

En el único punto donde la mejora no era "significativa" era en el aspecto gráfico. No hace falta decir que este resultado es lógico pues las cuestiones de este tipo recaen por completo en la tarjeta gráfica y su rendimiento sólo depende en parte de la CPU.

En general, la opción ofrecida por el TurboChip 233 MMX de Kingston se perfila como una de las mejores alternativas para actualizar un equipo sin grandes dificultades. Como se puede ver en la gráfica adjunta, las mejoras en cuanto al rendimiento son más que palpables; demasiado atractivas para los usuarios con dinero que no quieren afrontar actualizaciones que se prolongan durante semanas por los problemas. ■

Punto oscuro

Sólo un aspecto de esta CPU de actualización puede ser criticado. En la redacción de PCmanía encontramos, en contra de lo que se suponía, al menos un ordenador que no podía ser actualizado con este producto. La placa base, una Intel 430FX, era incompatible con el procesador: Windows 95 producía errores aleatorios y Windows 98 no podía instalarse por completo.

Todos los problemas desaparecieron al sustituir la problemática placa por una de unos meses más reciente. Esta operación tan simple para el equipo de PCmanía puede complicar la existencia de los usuarios/compradores con muchos menos medios. Sobre todo cuando no imaginen que es el causante de su situación; en ningún sitio se dice nada de posibles incompatibilidades.

IntelliMouse Pro

Comodidad

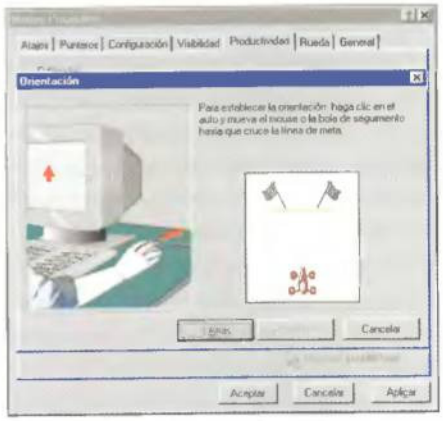
CONFIGURACIÓN MÍNIMA	
RAM	4 Megas
Espacio en disco	1 Mega
Requiere	Windows 95/98
Otros	Puerto serie/PS2

FICHA TÉCNICA	
Compañía	Microsoft
Tipo	Ratón
Cedido por	Microsoft
Precio recomendado	11.980 Ptas.

En la carrera hacia la ergonomía absoluta, Microsoft modifica el IntelliMouse para dotarle de una curva más pronunciada, botones más grandes y una superficie rugosa lateral. El resultado es el perfecto acople de la mano al dispositivo. Éste parece deslizarse solo por la alfombrilla, su zona rugosa evita movimientos extraños de la mano y su elevación y curvatura permiten que el antebrazo descanse en su posición natural.

Carlos Burgos

La rueda, existente en la anterior versión, se encuentra ahora delimitada por una zona plástica que la diferencia y que además sirve de apoyo al dedo índice o anular. Todas estas mejoras son ya de por sí una valiosa ayuda para mejorar la salud de las tareas diarias. Y además, Microsoft incluye con este ratón la versión 2.2 Golden de «IntelliPoint». A este software se le han añadido algunas mejoras como la posibilidad de hacer zooms en documentos, el permitir la compatibilidad de la rueda con los programas que el usuario desee y nuevos consejos para su uso. Este «IntelliPoint» posee algunas herramientas verdaderamente útiles y otras que sólo satisfarán a curiosos. Entre todas ellas caben destacar las utilidades que se le pueden dar a la rueda: posicionamiento automático del cursor sobre el botón predeterminado o la localización mediante círculos concéntricos de la flecha cuando está oculta. Otras más simpáticas son, por ejemplo, el odómetro que cuenta la distancia realizada en metros y kilómetros, o el retorno de la flecha al lado contrario de la pantalla cuando se alcance uno de sus límites. Este software, diseñado exclusivamente para los IntelliMouse de Microsoft, permiten aprovechar al máximo la versión Pro que analizamos en este apartado.



Con «IntelliPoint» podremos, entre otras cosas, orientar el movimiento del cursor guiando a un coche de carreras hasta la meta.

En resumen, Microsoft apuesta por la comodidad en el trabajo, relegando a otros planos la productividad del ratón (dotándolo de numerosos botones), trabajo que deja en manos del software. El IntelliMouse puede tratarse, quizás, del ratón más cómodo del mercado y a pesar del volumen que ha adoptado resulta ser muy ligero. Realmente, una fantástica pieza de hardware que tiene un inconveniente: el precio. Sin embargo, la diferencia con baratijas está mas que demostrada.

VERSION 4.0

WindowsDraw

Gráficos rápidos y divertidos para el hogar y la oficina

MICROGRAFX®

por sólo 4.995 ptas.

Obtenga las posibilidades de tres potentes programas, imágenes de biblioteca, fotografías y fuentes en un sólo paquete. ¡A un precio incomparable!

WindowsDraw

incluye: Windows Draw 4.0
Photo Magic
ABC Media Manager

Diseñado para Windows 95

Y además:

- Incluye plantillas preparadas para proyectos gráficos
- Más de 250 FUENTES True Type
- Más de 40 efectos especiales para fotografías
- Soporta más de 50 formatos de archivo...

El paquete gráfico más fácil de utilizar

OTROS PRODUCTOS DISPONIBLES

LA HERRAMIENTA DE COMUNICACIÓN GRAFICA MÁS COMPLETA 4.995

EL EDITOR DE IMÁGENES MÁS RAPIDO, FÁCIL Y POTENTE 4.995

ANIMACIONES Y GRAFICOS 3D PROFESIONALES A SU ALCANCE 4.995

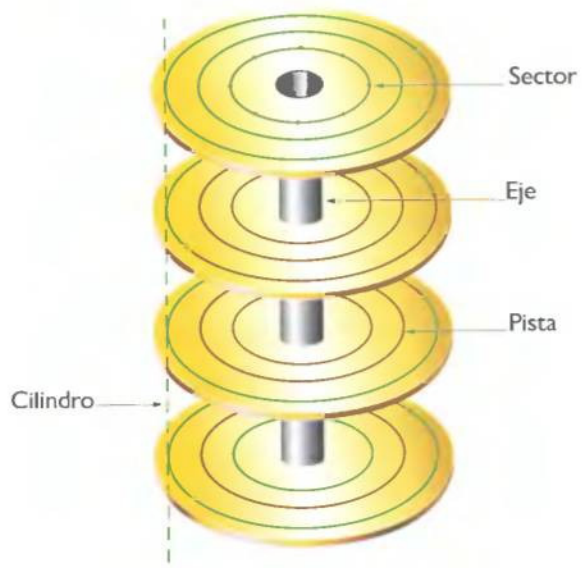
Disponible en kioscos y puntos de venta de prensa

Cómo crear una partición

Uno de los problemas a los que se enfrenta el usuario es la instalación de un disco duro. Los procesos de reconocimiento por parte de la BIOS y la partición y formateo son el objeto del presente informe, escrito por uno de los ingenieros de Western Digital.

Steve Perkins
Ingeniero Senior de Aplicaciones de Western Digital

Estructura interna de un disco duro



La distribución física interna del disco duro se puede observar en el presente diagrama, en el que vemos lo que es un sector, una pista y un cilindro.

Al crear una partición y formatear un disco duro, se ofrece la estructura de información que permite al sistema operativo almacenar y recuperar archivos. Un disco duro nuevo no puede ser utilizado hasta que no se ha creado una partición y se ha formateado, porque el dispositivo no sabe dónde almacenar y recuperar la información. Por otra parte, crear una partición es un modo de dividir el disco duro en secciones manejables para que el sistema operativo trate a cada partición como un área diferente. Cada partición tiene una única letra de unidad (C, D, E) que tiene que ser formateada. Además, cada partición puede almacenar archivos de información y utilizar un sistema operativo diferente.

En el apartado referente a la partición de arranque de un disco duro, hay que señalar que al utilizar el comando FDISK, sólo se puede arrancar desde una de las particiones.

La partición de arranque contiene un programa del sistema operativo que se traslada a la memoria del ordenador y, además, dicha partición de arranque se convierte en una parte esencial para acceder a la información correspondiente del resto del disco. Cuando se realicen varias particiones desde FDISK, el usuario debe asegurarse de activar la partición de arranque.

¿Qué es formatear?

Existen dos formas de formatear el disco duro: bajo nivel y alto nivel. En el proceso de formateo a bajo nivel se graba físicamente la ubicación de los sectores para poder almacenar la información en ellos. Por lo general, no se necesita hacer un formateo de baja intensidad en los discos duros porque viene hecho de fábrica. Sin embargo, en el formateo de alto nivel, se utiliza un programa de instalación como el EZ-Drive o el comando FORMAT para instalar el sistema de archivos en el disco duro y poder almacenar información. Hay que llevar a cabo este tipo de formateo antes de poder almacenar información en el disco duro.

Las siguientes referencias al formateo señalan el formateo de alta intensidad. En cuanto a las limitaciones que presenta, se pueden destacar las siguientes:

- Las versiones de MS DOS y PC DOS posteriores a 3.30, pero anteriores a 4.0, tienen una limitación de 32 Megas por partición.
- Todas las versiones de DOS tienen una limitación de 1024 cilindros. Para conseguir más, se necesi-

EIDE y formatear los discos duros

ta otra unidad o una tarjeta controladora que ofrezca alguna traducción.

- DOS está limitado a 2,1 Gigabyte por partición.
- Las versiones de Windows NT 4.0 y anteriores están limitadas a 4,2 Gigas en las particiones de arranque.

Cómo crear una partición y formatear un disco duro

A todo disco duro se le ha realizado un formateo de baja intensidad en la fábrica, por lo que está listo para instalarse, y en teoría no tiene ningún defecto.

Es necesario hacer siempre un copia de seguridad de la unidad existente antes de instalar una segunda unidad. En cuanto a los modos de crear una partición y formatear un disco duro, existen dos tipos diferentes. Por una parte, se encuentra el modo en el que hay que utilizar el software del EZ-Drive u otro similar que suelen incluirse con el disco duro. Y por otro lado, se emplea la utilidad FDISK de DOS para crear una partición y la de FORMAT para formatear. (Nota: al crear una partición y formatear se borra toda la información del disco duro).

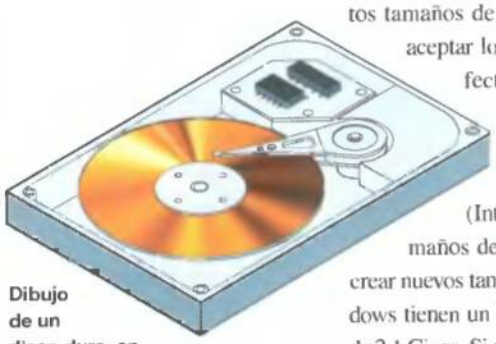
Es recomendable utilizar EZ-Drive o un programa similar. Es la forma más rápida, más fácil y más segura de crear una partición y dar formato al nuevo disco duro. EZ-Drive es el software más común para la mayoría de fabricantes. En el manual de usuario de DOS, o en la propia ayuda en línea (HELP), se pueden conseguir las instrucciones de utilización FDISK y FORMAT.

Para instalar un disco duro en un sistema de una sola unidad, es muy recomendable utilizar una serie de pasos a modo de guía. Dependiendo del disco duro y del sistema, las pantallas del EZ-Drive pueden ser diferentes a las descritas aquí. (Nota: Windows NT 3.51 y 4.0 y OS/2Warp 3.0 y 4.0 no soportan la protección de arranque del EZ-Drive).

- En primer lugar hay que insertar el disco EZ-Drive en la unidad A.
- Volver a arrancar el sistema.
- Cuando aparece la pantalla de bienvenida de EZ-Drive hay que presionar cualquier tecla.
- En la pantalla del acuerdo de licencia de EZ-Drive hay que pulsar ENTER para seguir la instalación.
- Desde el menú principal del EZ-Drive, seleccionar la opción "Fully Automatic Install" (Instalación automática) para que EZ-Drive instale el disco duro.
- Desde la pantalla de copiar los archivos del sistema, insertar un disco del sistema de DOS o un disco de arranque de Windows 95. Presionar Y (YES) para seguir con la instalación. (Nota: EZ-Drive copia los archivos necesarios para arrancar el disco duro. No instala el sistema operativo. Habrá que instalar el sistema por completo una vez se haya instalado EZ-Drive).
- Desde la pantalla corres-

Crear una partición es un modo de dividir el disco duro en secciones manejables para que el sistema operativo trate a cada partición como un área diferente

pondiente para crear una partición y formatear, hay que seleccionar "Use These Partition Sizes" (Utilizar estos tamaños de particiones) para aceptar los tamaños por defecto de las particiones, o seleccionar "Enter New Partition Sizes" (Introduce nuevos tamaños de particiones) para crear nuevos tamaños. DOS y Windows tienen un límite de partición de 2,1 Gigas. Si el disco duro es mayor a 2,1 Gigas, será necesario crear varias particiones. No se debe crear una partición superior a 2,1 Gigas.



Dibujo de un disco duro, en el que observamos uno de los platos mientras trabaja una de las cabezas lectoras.

- Seleccionar "Continue Setup" (Continuar la instalación) para que EZ-Drive instale el disco duro.
- Se han creado particiones del disco duro, se ha formateado, y está listo para ser utilizado.

Una vez que aparezca la pantalla de instalación completa del disco duro, se llevará a cabo la extracción del disco de su unidad y la presión de la tecla ESC para arrancar el sistema.

Limitaciones de la BIOS

Dado que la industria del ordenador personal se está convirtiendo en un modo de vida tanto en la oficina como en casa, la disponibilidad y la complejidad de las aplicaciones de PC han crecido proporcionalmente, aumentando la demanda de discos duros con mayor capacidad y rapidez. Como los vendedores fabricaban discos con mayor capacidad, se descubrió que el sistema BIOS tenía unas limitaciones que no le permitían reconocer estas nuevas capacidades. La primera limitación en la antigua BIOS eran 528 Megas. Con la salida de los discos IDE se descubrió la limitación de 2,1 Gigas.

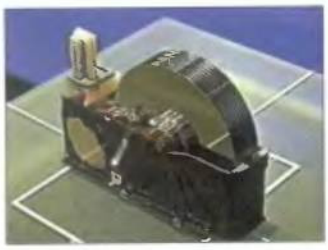
Para solucionar estos problemas y hacer mejoras, se desarrolló un IDE mejorado. De esta forma, el EIDE solucionó las cuatro primeras limitaciones de la siguiente manera:

- Rompió las limitaciones de capacidad de 528 Mb y de 2,1 Gigas.
- Solucionó el cuello de botella de transmisión del IDE consiguiendo un mejor rendimiento.
- Aumentó la conexión para soportar hasta cuatro elementos IDE.
- Aportó el soporte para otros periféricos IDE, como las unidades de CD-ROM o cinta.

El límite de los 528 Megas

Un sistema BIOS anterior a agosto de 1994 no reconoce las unidades superiores a 528 Megas debido a las definiciones del cilindro, de la cabeza y del sector, tanto de la Interrupción 13 de la BIOS como de la interfaz IDE.

Si el equipo no reconoce toda la capacidad de la unidad de almacenamiento, se puede saber si es ca-



Preguntas más comunes

A continuación se enumera una pequeña lista con las preguntas más comunes que se producen en torno a los discos duros.

¿Cuántas particiones debería crear en mi disco duro?
Es imprescindible tener muy claro que volver a crear una partición en una unidad ya existente destruye toda la información. Si se va a volver a crear una partición de una unidad ya existente, es imprescindible asegurarse de hacer primero un backup.
Si el disco duro es superior a 2,1 Gigas, hay que crear varias particiones. No hay una regla clara acerca de cuál es el número adecuado de particiones. Las utilidades EZ-Drive y FDISK permiten dividir un disco en varias particiones que funcionan como discos independientes. En DOS, todo archivo que se almacena tiene por lo menos una unidad de localización (cluster), independientemente de su tamaño. El tamaño del cluster aumenta con el tamaño de la partición. Por ejemplo, con una partición de 1024 Megas, el tamaño del cluster es de 32 Kb. Esto significa que incluso un lote de archivos de 62 Bytes consume un espacio de almacenamiento de 32 Kb. La típica mezcla de aplicaciones e información puede incluir miles de archivos. Si cada archivo tiene algunos Kilobytes de espacio inutilizado, pueden llegar a sumar varios Megabytes de espacio total desperdiciado. La única manera de reducir el tamaño del cluster es reducir el tamaño de la partición.

El tamaño de la partición que he creado y configurado a mano no coincide con lo que muestra el sistema. Por ejemplo, quiero que el tamaño de la partición sea de 1000 Megas, pero el sistema me muestra que es de 998 Megas. ¿Por qué?
El sistema alberga cierta cantidad de cilindros por partición. Los discos mayores tendrán cilindros mayores debido al método de traducción utilizado. El software para crear particiones determina cuántos cilindros debe tener cada partición basándose en el tamaño proporcionado por el usuario. El tamaño puede ser algo diferente al que especificaste debido a que las particiones se hacen con cilindros enteros.

Utilicé FDISK y FORMAT para instalar mi nuevo disco duro. Ahora no puedo arrancar DOS desde el nuevo disco duro o acceder a él después de completar la instalación del software.
Hay que comprobar el sistema para saber si:
1. Se ha creado la partición (a través de FDISK) y se ha formateado (a través de FORMAT) correctamente.
2. Existe una unidad de arranque válida en el sistema (formateada con la opción /S).
3. Se activó la partición de arranque cuando se crearon varias particiones con el comando FDISK.
4. Se introdujeron los parámetros correctos durante el proceso de instalación.
5. Las utilidades del CMOS Setup tienen una secuencia de arranque. Si es así, hay que comprobar que la secuencia de arranque es primero la unidad A y luego la C. No todas las utilidades de CMOS Setup tienen esta opción.

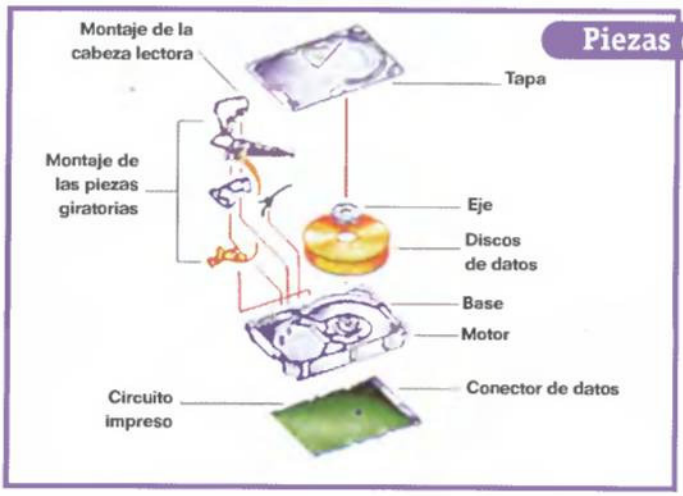
La partición de arranque contiene un programa del sistema operativo que se traslada a la memoria del ordenador

paz de hacerlo o no llevando a cabo una serie de pasos:

- En CMOS Setup, hay que buscar opciones como "LBA", "Larger Disk Access" (Acceso a disco mayor), o "Translation" (Traducción). Resulta imprescindible activar estas opciones.
- En el lugar donde se especifica el tipo de unidad de disco que ha sido instalada, hay que seleccionar una unidad de "Auto config" (Auto Configuración). Si aparece un valor superior a 16 cabezas, seguramente se trate de una BIOS traductor. Este tipo de BIOS permite que el sistema reconozca capacidades superiores a los 528 Megas.
- Una última alternativa recomendable sería contactar con el fabricante del sistema o de la placa base para averiguar si efectivamente el equipo reconoce capacidades superiores a los 528 Megas.

Si el sistema reconoce discos duros superiores a 528 Megas, habrá que cumplir los siguientes pasos:

- Lo primero es entrar en CMOS (véase el manual del sistema).
- Posteriormente, hay que comprobar que las opciones "LBA", "Larger Disk Access" o "Translation" están activadas.
- En el apartado Hard Disk (disco duros) hay que escoger el ajuste auto config para la unidad en cuestión. Si el sistema BIOS no tiene auto config, entonces hay que buscar algo parecido a user define (definir por usuario) y meter los siguientes parámetros: 1023 cilindros, 16 cabezas y 63 sectores. Si el sistema no tiene ni auto config ni user define, habría que seleccionar Type 9.
- El último paso consiste en guardar los cambios, salir de CMOS y reiniciar el ordenador.



Piezas de un disco duro

Si el sistema BIOS no puede reconocer discos duros superiores a 528 Megas, se pueden utilizar EZ-Drive o programas similares para solucionar estas limitaciones.

Si se elige no utilizar EZ-Drive, podría ser una buena alternativa recurrir al fabricante del sistema para conseguir una BIOS actualizada, ya sea un "Translating BIOS" (BIOS Traductor) o un Enhanced IDE BIOS (IDE BIOS mejorado). Con estas modificaciones se conseguirá reconocer toda la capacidad de la nueva unidad.

Discos duros superiores a 2,1 Gigas

Se descubrió otra limitación cuando los discos duros excedieron la capacidad de 2 Gigas, puesto que algunos translating BIOS están limitados a 4095 cilindros. Éstos sólo pueden reconocer capacidades de hasta 2,1 Gigas. Otros sistemas BIOS limitan el número de cilindros a 12 Bits, reduciendo la capacidad aparente de la unidad a unos 400 Megas. Algunos sistemas se cuelgan al arrancar cuando la BIOS detecta una unidad con 4096 cilindros o más. Esto hace imposible poner en marcha la unidad de disco o entrar en el CMOS setup, con lo que elimina la posibilidad de utilizar programas software para corregir el problema en cuestión.

Si el sistema operativo dice que tiene menos capacidad en el disco duro que la que realmente posee, hay que utilizar el programa EZ-Drive para solucionar la limitación de los 2,1 Gigas

Si no se puede acceder al CMOS setup porque se cuelga el sistema al arrancarlo, habría que comprobar una serie de tareas:

- Apagar el aparato y comprobar el cable de la interfaz del IDE y el cable de la alimentación eléctrica.
- Comprobar la colocación exacta de los jumper.
- Encender el aparato.
- Intentar entrar en CMOS y poner en auto config las unidades que ocasionan algún tipo de problema.

Si el sistema sigue sin responder, puede que el sistema BIOS no soporte unidades con más de 4095 cilindros. Si es así, habrá que probar con otras soluciones. Además, un consejo muy interesante en estos casos radica en el empleo del programa EZ-Drive. Si el sistema se cuelga y no deja entrar en el setup CMOS, habrá que llevar a cabo algunas pautas:

- Apagar el ordenador y desconectar el cable correspondiente a la interfaz del IDE.
- Encender el ordenador otra vez y entrar en CMOS. Poner el sistema en manual. Seleccionar, en la opción Hard Disk Type, user defined type y teclear: 1023 cilindros, 16 cabezas y 63 sectores. Si el sistema no tiene una unidad de user defined type, habrá que seleccionar Type 9.
- Conectar otra vez el cable de la interfaz del IDE.
- Instalar EZ-Drive. Estos nuevos valores deberían permitir arrancar para poder instalar el programa EZ-Drive y así acceder a toda la capacidad de la unidad.

Si no se dispone de user defined type o una unidad de Type 9, para cambiar los parámetros enviados a la BIOS habrá que actualizar el sistema BIOS, instalar una tarjeta controladora EIDE con BIOS incorporado que soporte discos duros superiores a 2,1 Gigas, y por último, pero no por ello menos importante, colocar los jumper de la unidad como se describe en el manual que acompaña al disco duro. ■

Nota informativa

La solución expuesta al final del informe funciona con Windows 3.1 o Windows 95. No funciona con Novell Netware o Unix. En cuanto a los usuarios de Windows NT, si se cuelga el sistema, teniendo un disco duro de 4,3 Gigas o superior y utilizando Windows NT, no se podrán cambiar los settings de los puentes. Habrá que utilizar los settings estándar de los puentes y seleccionar el user defined type en CMOS, o actualizar la BIOS para soportar toda la capacidad de la unidad.

concurso multicolor

Debido al gran éxito de las anteriores ediciones, Pcmanía convoca de nuevo el concurso Multicolor, en el que podrás conseguir excelentes regalos.

Te recordamos la mecánica: El CD de Demos lleva una banda exterior impresa con colores. Sin sacar el CD del multicover, gíralo hasta hacerlo coincidir con la secuencia de colores impresa en el cartón. La flecha te indicará las clave secreta que debes anotar en el cupón de participación y entrar así en el sorteo de uno de estos 10 super equipos de Batch-Pc.

Bases del concurso "MULTICOLOR NOVIEMBRE"

1. - Podrán participar en el concurso todos los lectores de la revista Pcmanía que envíen el cupón de participación indicando la clave secreta que señala la flecha del CD, a la siguiente dirección: HOBBY PRESS, Pcmanía. Apartado de correos 328 Alcobendas, Madrid, indicando en una esquina del sobre: CONCURSO "MULTICOLOR NOVIEMBRE"

2.- De entre todas las cartas recibidas que hayan identificado el código correctamente se extraerán DIEZ, que serán premiadas con un equipo completo Pentium II a 333 MMX . El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.

3.- Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su cupón desde 25 de Octubre de 1998 hasta el 27 de Noviembre de 1998.

4.- La elección de los ganadores se realizará el 2 de Diciembre de 1998 y los nombres de los ganadores se publicarán en el número de Enero de la revista Pcmanía.

5- El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.

6- Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelte inapelablemente por los organizadores del concurso: Batch-PC y Hobby Press.

¡Consigue uno de los 10 PENTIUM II a 333 MMX que regalamos!

PC mania

Batch-Pc 10

Especificaciones técnicas: PENTIUM II a 333 MMX

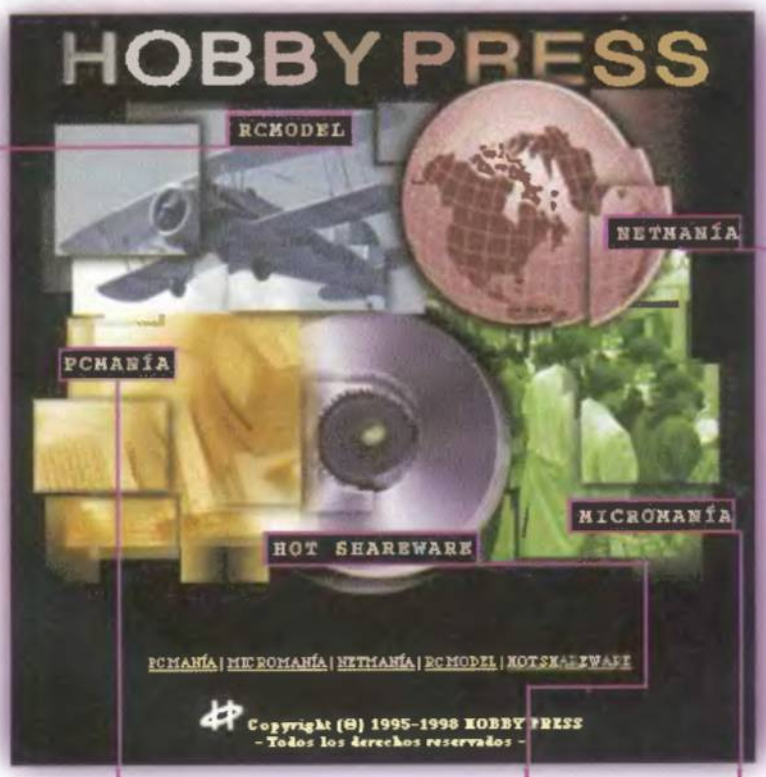
- P.B. Atrend 6510 ATx
- CD 32 x LG GoldStar
- Tarjeta sonido Yamaha 3D
- Altavoces 160 Watios + Micrófono
- Disco Duro 4.3 Gb U/Dma
- Floppy 3.5" 1.44 Mb
- Monitor 15" LG GoldStar
- SVGA Ati Rare AGP 4 Mbs
- Caja Semitorre Diseño ATx
- Teclado Windows 98
- Ratón Primax Diseño

CUPÓN DE PARTICIPACIÓN MULTICOLOR NOVIEMBRE

Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Localidad .....
Provincia ..... C. Postal .....
Teléfono ..... La Clave Secreta es: .....

❑ Sí, deseo recibir información de los productos de Batch-Pc

www.hobbypress.es



RCMODEL ON LINE

http://www.hobbypress.es/RCMODEL

Una cita ineludible para los amantes del radiocontrol y el modelismo. Toda la información que necesitas.

PCMANÍA ON LINE

http://www.hobbypress.es/PCMANIA

Más de 6.000 páginas con la información imprescindible para el usuario de Pc.

HOT SHAREWARE ON LINE

http://www.hotshareware.com

Todo el shareware para tu Pc. Más de 30.000 programas clasificados por temas, con descripciones en castellano, para encontrar lo que buscas.

NETMANÍA ON LINE

http://www.hobbypress.es/NETMANIA

Dos revistas en una.
La primera publicación en y para Internet.
Web exclusivo para lectores de Netmania, con contenidos propios para los incondicionales de la Red.

MICROMANÍA ON LINE

La revista de videojuegos más divertida de Internet.
Nuevo servicio de Chat exclusivo sólo para adictos.

http://www.hobbypress.es/MICROMANIA

alta densidad

Sólo en PCmanía

Este año, Art Futura inundará de nuevo los monitores con increíbles imágenes. Un CD-ROM dedicado a este festival que se ha convertido ya en cita imprescindible para los desarrolladores más importantes en el campo de la imagen sintética. En el CD-ROM de demos podréis encontrar una versión Trial de «TrueSpace 4», un programa que hará las delicias de los amantes del render. 25 animaciones en nuestro especial dedicado al mundo de la imagen, la nueva versión de «Photo Express», las demos de «Need For Speed III», «Army Men» y «iF18-A CSF» y las secciones habituales de la revista.

Servicio de atención al usuario

PCmanía dispone de un servicio técnico en el que podéis consultar sobre la instalación de los CD-ROM de portada de la revista, de Lunes a Viernes de 10 a 14 y de 16 a 20 horas (durante el mes de agosto este servicio sólo funcionará de 10 a 14), llamando al teléfono (91) 653 73 17

Os rogamos que, en le medida de lo posible, lo hagáis frente al ordenador y con éste encendido. Si un CD-ROM os diera error de lectura, por favor, llamad al servicio técnico y confirmad que el problema está en el CD-ROM y no es un defecto de configuración o instalación.

Nuevo Menú interactivo

Por fin, el nuevo menú de PCmanía. Gracias a las sugerencias de los lectores, decidimos pesar muchas hores diseñando una interfaz intuitiva y elegante, acorde con la revista. Una de las características a destecar es que cualquier lector puede ser el "responsable" del epartado musical del menú. Uno de los ganadores del Concurso de Ficheros Musicales en la categoría MIDI, será el que marque el ritmo del CD-ROM mensual. Este mes, Jordi Lomas con AMIGOS.MID inaugura este nuevo menú. Otra de las ventajas que ofrece es la de poderse conectar con un simple click a nuestra publicación On-line o mandamos un e-mail.

Cómo arrancar los CD

Las aplicación solamente funciona bajo Windows 95 y es autoarrancable al introducir el CD en la unidad. Para ejecutar el menú de instalación del CD-ROM de PCmanía, bastará con teclear "Menú" desde el directorio raíz de vuestra unidad de CD-ROM. Los CD son autoejecutable si disponéis de Windows 95. Algunos de los programas que encontraréis pertenecen a la modalidad de shareware, lo que implica un pago el autor si se realiza un uso prolongedo de los mismos.

alta

ART FUTURA 98

La Segunda Piel

Lo que empezó siendo un festival para minorías informáticas ha terminado convirtiéndose en un acontecimiento anual en el que se dan cita no sólo los más importantes trabajos infográficos del panorama mundial, sino los mejores frutos de las empresas españolas especializadas en imagen sintética. PCmanía tiene mucha "culpa" del éxito que Art Futura consigue cada año porque somos los desarrolladores oficiales del CD-ROM del festival.

Marshall McLuhan, uno de los grandes visionarios del arte informático de final de siglo, opina que todos los hombres y mujeres de nuestro tiempo llevamos una segunda piel. La Segunda Piel es independencia, autonomía e información, con tecnologías cada vez más "amistosas". Por esto, la edición de 1998 de Art Futura lleva ese inquietante título, que indica el grado de conexión e interactividad que el hombre tiene con las máquinas con las que trabaja o vive.

El menú principal de la Segunda Piel cuenta con diferentes apartados, muchos de ellos ya conocidos por los seguidores de nuestros CD-ROM con la aplicación de Art Futura. Las secciones más destacables son: Conferencias, Expo-

Aquí tenéis la sexta entrega de la edición de carátulas coleccionables para decorar vuestros propios CD, ya sean de audio, de datos, etc... Las imágenes en las que están basadas son las ilustraciones ganadoras de nuestro concurso Fotomanía y las publicamos como homenaje a sus autores, dada la gran calidad de los trabajos presentados.

Colección Carátulas PCmanía

Imagen realizada por Francisco F. Porta Marín

Imagen realizada por Javier Muñoz Manil

Doblar por la línea de puntos

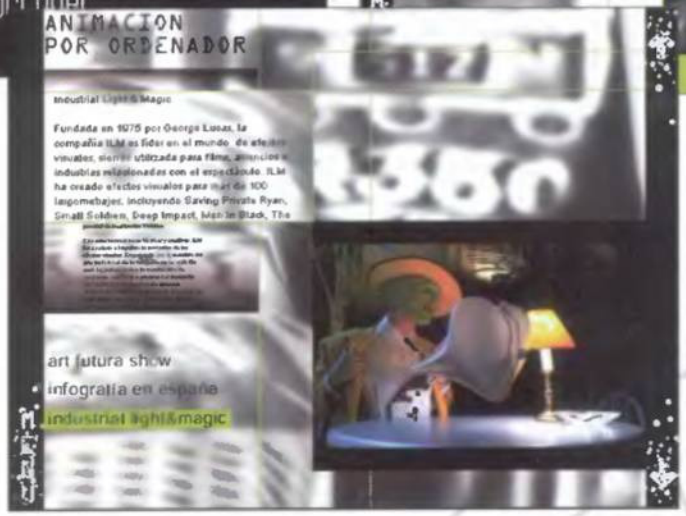
	título	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

NOTAS

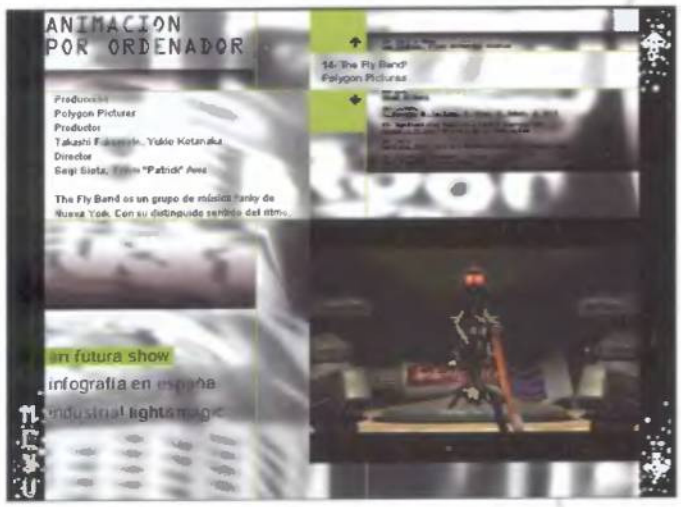
	título	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		

NOTAS

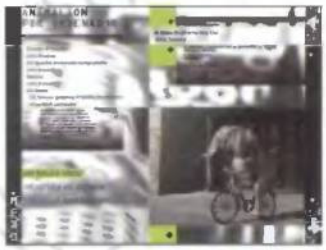
Colección Carátulas PCmanía



sición, Animación por Ordenador, Shots y Tecnologías Virtuales. Las Conferencias son presentadas por artistas y estudiosos entre los que destacan Derrick de Kerckhove, Carolina Cruz-Neira, Eduardo Kac, Laura Baigorri, José Luis Brea o el grupo Ars Electrónica. La Exposición o Art Show muestra los trabajos de Franz Fischnaller, María Roussos y Hisham Bizri o Jorge G.R. Dragón. Pero uno de los apartados más atractivos del CD-ROM de Art Futura 98 es el relativo a la Animación por Ordenador, que este año se divide en el conocido Art Futura Show –el alma de Art Futura–, Infografía en España –el segundo pilar más importante de este certamen– e Industrial Light & Magic. En Art Futura Show podrán verse maravillas infográficas del estilo de Baby Elephants Day Out de John Francis, Frisk Fish de Glassworks Ltd., Gaia de Santiago Fort o Starship Troopers de Visual Effects; mientras que en Infografía en España se podrán conocer los trabajos de Una Nit de Jordi Moragues, Getaway de Iban José, To bee or not to bee de Diana Velilla, Bicho de Dygra Filloa Records o My favourite toy? de José María Parra.



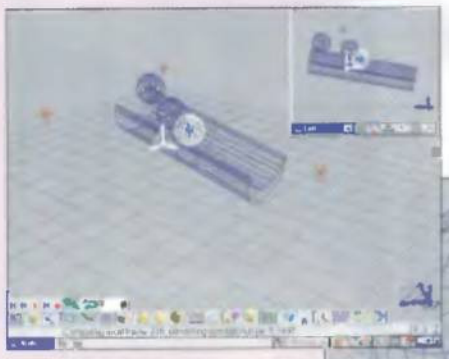
En Shots asistiremos a una proyección de nueve espectaculares anuncios, entre los que destaca el protagonizado por Ronaldo para Nike, con balón infográfico incluido. Y, por último, Tecnologías Virtuales nos presenta las últimas creaciones de compañías como Realidad Virtual, Trispace o Rem Infográfica, que nos demuestran cómo se pueden crear "top models" infográficas.

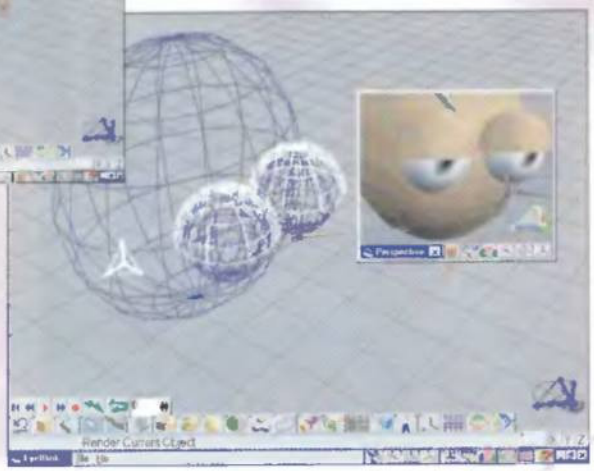


Y esto es lo que ha dado de sí nuestro CD-ROM de Art Futura, una aplicación llena de interesantes imágenes generadas por ordenador que, cada vez más, recrean tan fielmente la realidad que la superan.

demos

Caligari TrueSpace 4





Este mes presentamos la nueva versión de «TrueSpace», un programa de modelado y render que presenta notables mejoras frente a sus predecesores. El equipo de Caligari, empresa que vio la luz en 1986 y que desde entonces ha dedicado todo su esfuerzo a la renovación y mejora de este programa, ha incorporado un nuevo engine de renderización basado en el motor de Lightworks Pro. Sacando todo el partido posible a la combinación de luces y sombras, «TrueSpace» consigue efectos de volumen realmente impresionantes. La creación de niebla o humo se ha visto mejorada notablemente con este nuevo motor. El programa saca todo el partido a la aceleración 3D por hardware, por lo que la velocidad de renderización ha aumentado considerablemente.

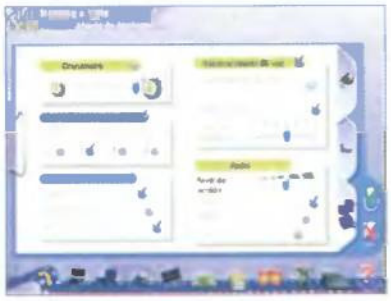
La versión trial que ofrecemos es totalmente funcional, con la limitación de no poder guardar objetos y escenas y renderizar a un fichero. Recomendamos ejecutar el tutorial que acompaña al programa, ya que ayudará bastante a la hora de crear imágenes y animaciones. El precio de «Caligari TrueSpace 4» es de 99.000 pesetas (IVA incluido).

Distribuidor: Ites-Films, S.L. (ites@wsite.es) Télefono: 934575464

Especial animaciones

Este mes hemos preparado una selección de 25 animaciones catalogadas de impresionantes. Podréis encontrar obras creadas por autores españoles y de otras nacionalidades. La mayoría han sido creadas utilizando «TrueSpace», por lo que os podéis hacer buena idea de las posibilidades que nuestra aplicación destacada del mes ofrece.

Para visualizar las animaciones, bastará con que pulséis sobre las flechas que aparecen en la pantalla "Animanía" del CD-ROM. Como comprobaréis, a la vez que se visualiza la animación, aparece en pantalla el título de la obra, el autor y la duración de la misma.



Tell Me More

En el número 69 de PCmanía se incluyó una versión demo del nivel principiante del programa «Tell Me More». Este mes, aprovechando el anuncio de LodiSoft de la aparición en el mercado de un DVD con todos sus cursos en inglés, podréis ampliar vocabulario y mejorar vuestra pronunciación con la versión demo del nivel intermedio que incluimos en el CD-ROM.

Oferta valida hasta el 31 de Diciembre de 1998

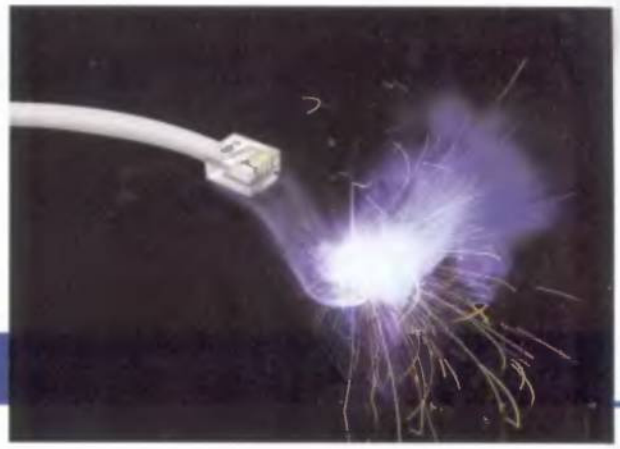
¿Buscas al mejor proveedor de Internet?

¡No Hagas Más Experimentos!

Descubre la Fórmula Unica...

$$Rapidez^2 + Servicio^3 + \underline{Experiencia} \times \sqrt[2]{(Solidez)} = Jet\ Internet$$

..."que saca Chispas a tu Conexión".



Acceso a Internet

- Trimestral: 3.900 pts — +1 Mes de Regalo
- Semestral: 6.500 pts — +2 Meses de Regalo
- Anual: 10.500 pts — +3 Meses de Regalo

Incluye: • acceso ilimitado • 3 MB de espacio Web • 2 e-mail

IVA no Incluído

Para más información, llámanos

Telf. 902-345 345

Info Vía Plus

Todo un Acierto.

Internet http://www.jet.es
Infovía http://jet.inf
info@jet.es

Oferta válida hasta el 31 de Diciembre de 1998

Need for Speed III

Conducir un coche de ensueño ya está al alcance de cualquiera. Con «Need for Speed III» podréis disfrutar al volante de vehículos espectaculares como un Lamborghini Diablo, un Mercedes CLK-GTR o un Ferrari 355 F1 Spider, con la ventaja de no tener que preocuparos por si la pintura o la chapa de vuestro espléndido bólido se deteriora al chocar contra un obstáculo a más de 200 Km/h. En la demo que os ofrecemos controlaréis un flamante Chevorlet Corvette, con el que tendréis que enfrentaros a vuestros oponentes en distintos tipos de carrera que se ejecutarán aleatoriamente en el mismo recorrido. Sin duda, el modo más divertido e innovador es "Hot Pursuit", donde debéis demostrar que sois más rápidos que vuestro oponente y más inteligentes que la policía, que tratará de pararos los pies. Para ello no dudarán en hacer las maniobras más arriesgadas para echaros de la carretera o en colocar una banda de clavos en el asfalto para terminar con vuestra trepidante carrera.

Army Men

De la mano de 3DO nos llega la demo de este original juego, en el que encamaréis a un sargento del ejército de los soldados verdes en una misión alpina, donde debéis sortear los campos minados y recuperar una llave especial. Para ello contaréis con la inestimable ayuda de un grupo de cinco hombres

que estarán bajo vuestro mando. El monte está infestado de soldados del ejercito marrón que tratarán de eliminaros en cuanto les sea posible. Para facilitaros el manejo de las distintas armas y vehículos, podréis seleccionar primero "Bootcamp", un campo de entrenamiento donde una serie de carteles explicativos os darán las pistas necesarias para que logréis manejartodo tipo de rifles y explosivos. Tened mucho cuidado con las emboscadas y campos minados.

iF/A-18 Carrier Strike Fighter

Los juegos de simulación aérea permiten que disfrutemos de aviones que seguramente no tengamos posibilidad de ver físicamente en nuestra vida. La compañía de juegos Interactive Magic nos brinda la posibilidad de sentarnos en la carlinga del flamante iF/A-18E, destinado a sustituir a los antiguos modelos F-18 de la marina estadounidense.

En la demo que os ofrecemos, iniciaréis la misión desde un portaaviones. Vuestro objetivo inicial será enfrentaros a un número aleatorio de aviones enemigos que parecen dar problemas en nuestro espacio aéreo. Os podemos asegurar que despegar desde un portaaviones es fácil, sin embargo, aterrizar sobre su bamboleante cubierta y enganchar uno de los tres cables de amarre no lo es tanto.

Para facilitaros el manejo de esta poderosa y cara máquina de la aviación, os recomendamos que leáis antes el fichero de texto que acompaña a la demo (keyboard.txt).

Central: • Ronda San Antonio, 49 - 08011 BARCELONA. Tel. (93) 423 80 44 / Fax (93) 426 06 71
Super: • Ronda San Antonio, 51 - 08011 BARCELONA - Tel. (93) 325 44 92 ***("RAPID SERVICE")***
DELEGACIONES: • Torres i Amat, 3 - **08001 BARCELONA.** Tel. (93) 318 32 77 / Fax (93) 412 39 87
• Paseo de la Estación, 3-5. Tel. 773 81 95. **08630 ABRERA**
• Marques Caldes de Montbui, 1-3, bajos. Tel. 972/20 21 12. Fax 972/20 29 36. **17005 GIRONA**
• c/Poeta Alberola,1. Tel.(96) 382 60 62. Fax (96) 382 65 40. **46015 VALENCIA**
• Ingeniero de la Torre Acosta, 23, Local 7. Tel. 95 / 230 56 57. Fax 95 / 261 32 29. **29007 MALAGA**

• DISCOS DUROS IDE "3 años de garantía"*

GB	MARCA /DESCRIPCION	PRECIO
2,1 GB	ULTRA ATA	18.729
2,5 GB	ULTRA ATA	18.925
3,2 GB	ULTRA ATA	21.135
4,3 GB	ULTRA ATA	25.393
5 GB	ULTRA ATA	29.059
6,4 GB	ULTRA ATA	31.567
8 GB	ULTRA ATA	40.918
10 GB	SERIE PLUS (2500)	58.316
BIGFOOT	1,2 GB	12.420
BIGFOOT	4 GB	22.530
BIGFOOT	6 GB	29.052
BIGFOOT	12 GB	49.800

IBM Seagate Maxtor WESTERN DIGITAL

* Garantía ofrecida directamente por los fabricantes.
** Consultar disponibilidad de otras marcas, capacidades y descuentos para distribuidores.

• DISCOS DUROS SCSI "5 años de garantía"*

GB	MARCA /DESCRIPCION	PRECIO
3,2 GB	QUANTUM	35.958
4 GB	QUANTUM/SEAGATE	41.381
4,5 GB	IBM DRACO UW (IBM 34560)	47.560
6,5 GB	QUANTUM	56.946
9 GB	IBM DRACO UW (IBM 39130)	88.935
9,1 GB	CHEETAH UW	133.803
9,1 GB	BARRACUDA UW	98.107
18 GB	IBM UW (18XPD6HS)	188.025
18 GB	BARRACUDA UW (ST118273)	160.242

SAMSUNG DISCOS DUROS SAMSUNG

IDE 3,25 UDMA/5400 SV32163A (2,1 GB)	18.354
IDE 3,25 UDMA/5400 SV03223A (3,2 GB)	20.712
IDE 3,25 UDMA/5400 VA34324A (4,3 GB)	24.885
IDE 3,25 UDMA/5400 VG36483A (6,4 GB)	30.619
IDE 3,25 UDMA/5400 VG38604A (8,4 GB)	39.690
ULTRA SCSI 9,5 ms/5400/512k/WN 34324U (4,3 GB)	30.870

• MEMORIAS

MEMORIA 100% TESTEADA Y GARANTIZADA. PRIMERAS MARCAS. GARANTIA DE LA MEMORIA: 1 AÑO.

SIMM MODULOS

1 MB (543 Ptas.)
1MX3-60NS, 30 PINS+BP (3 CHIPS)
4 MB (1.710 Ptas.)
4MX3-60NS, 30 PINS+BP
4 MB (1.120Ptas.)
1MX32-60NS, 72PINS (8 CHIPS)
1MX36-60NS, 72PINS+BP
8 MB (2.289 Ptas.)
2MX32-60NS, 72PINS (16 CHIPS)
2MX36-60NS, 72PINS+BP
16 MB (4.857Ptas.)
4MX32-60NS, 72PINS (8 CHIPS)
4MX36-60NS, 72PINS+BP
32 MB (9.699 Ptas.)
8MX32-60NS, 72PINS (16 CHIPS)
8MX36-60NS, 72PINS+BP

EDO MODULOS

4 MB (1.227 Ptas.)
1MX32-60 NS, 72 PINS
8 MB (1.775 Ptas.)
2MX32-60 NS, 72 PINS
16 MB (3.165 Ptas.)
4MX32-60 NS, 72 PINS
32 MB (5.629 Ptas.)
8MX32-60 NS, 72 PINS

FOR PC-100

64 MB (15.161 Ptas.)
8MX64-7 SD-RAM 100 Mhz
128 MB (32.625 Ptas.)
16MX64-7 SD-RAM 100 Mhz

S-DRAM MODULOS(3.3V)

32 MB (6.072 Ptas.)
4MX64-10/12NS, 168 PINS
64 MB (13.760 Ptas.)
8MX64-10/12NS, 168 PINS
128 MB (27.731 Ptas.)
16MX64-10/12NS, 168 PINS

HEWLETT PACKARD PORTATILES

SERVICIO HOT LINE
900 99 32 03
3 AÑOS DE GARANTIA

PRECIOS ESPECIALES HP

OMNIBOOK 2100
F1581W. Pentium 233 MMX. 32 Mb. RAM. Hard Disk 3,2 GB. Multimedia. Pantalla TFT color 12,2". CD24X. 1 AÑO GARANTIA

OMNIBOOK 2000CS
F1356A. Pentium 150 MMX. 16 MB RAM. Hard Disk 2 GB. Pantalla DSTN 12,1". Multimedia. Sin CD.

OMNIBOOK 3000
F1392 + CD20X - TFT 13,5". P/233 MMX. HD 4GB. 16MB

OMNIBOOK 3000
F1393 + CD20X - TFT 13,5". P/266 MMX. HD 4GB. 32MB

AMPLIACION 16 MB ADICIONALES

AMPLIACION 32 MB ADICIONALES

CD 20X OPCIONAL EN LOS MODELOS QUE NO SE INCLUYE

TranQuillitá desk

La mesa de ordenador que contempla todas sus necesidades

MESA TRANQUILLITA "DESK" (con PANEL)	23.640
MESA TRANQUILLITA "DESK" (sin PANEL)	21.797
MESA TRANQUILLITA METALICA	12.454

US Robotics S.A.T. 900 98 31 25

MODEMS

MODEM FAX EXTERNO FLASH VOICE 56K	18.722
WINMODEM 55K. INTERNO (Solo Pentium+Win95)	14.520
ROBOTICS "MESSAGE" PLUS 56 K EXTERNO	23.500
MODEM FAX PCMCIA U.S. ROBOTICS V.34	24.900
PALM PILOT PROFESIONAL 1 MB	42.900

• MONITORES PHILIPS "3 años de garantía" 1er. año "in situ"

MOD.	PRECIO	MOD.	PRECIO
104S	17.853	107S	52.864
104B	19.622	109A	120.960
105A	44.800	109S	103.040
105B	34.058	201B	179.200
105S	26.880	201CS	299.200
107A	85.120	201P	206.080
107MB	67.100	151AX TFT	170.240

www.monitors.be.philips.com
Tel. consulta cliente PHILIPS: 902 11 33 84

• PRODUCTOS PHILIPS "1 año de garantía"

PRODUCTO	PRECIO
REGRABADORA 6/2 INTERNA KIT COMPLETO (NO "OEM")/IDE	41.900
REGRABADORA EXTERNA PTO. PARAL.	51.900
REGRABADORA INTERNA SCSI 6/2/2	43.900
CD 32X	7.900
CD 36X	8.900
CD VIRGEN PHILIPS 74 min. (caja plastico)	246
CD REGRABABLE (CDR-RW)	2.280
SCANNER PCA300PS 600x300	12.900
SCANNER PCA600PS 600x1200	20.900

• GAMA DE PROCESADORES INTEL "IN A BOX" / AMD / IDT / CYRIX

INTEL	PENTIUM INTEL 166 OEM	9.990
	PENTIUN II 266 CELERON "IN A BOX"	13.920
	PENTIUN II 300 CELERON "IN A BOX"	18.700
	PENTIUN II 300/128K CELERON "IN A BOX"	26.956
	PENTIUN II 333/128K CELERON "IN A BOX"	35.518
	PENTIUM II 266 "IN A BOX"	28.766
	PENTIUM II 300 "IN A BOX"	36.478
	PENTIUM II 333 "IN A BOX"	37.895
	PENTIUM II 350 "IN A BOX"	53.800
	PENTIUM II 400 "IN A BOX"	84.560
	PENTIUM II 450 "IN A BOX"	112.200
AMD	AMD K6/300	18.900
	AMD K6-2/300 3D	23.900
	AMD K6-2/333 3D	38.566
	AMD K6-2/350 3D	41.890
IDT	IDT WINCHIP 200 MMX	8.043
	IDT WINCHIP 225 MMX	10.072
	IDT WINCHIP 240 MMX	11.234
CYRIX	CYRIX 6X86 MX/233	9.875
	CYRIX 6X86 MX/266	13.493
	CYRIX MX MII-300	16.440
	CYRIX MX MII-333	24.870

• CERTIFICADO I.P.I. Nº 13682 - "3 años de garantía"

SERVIMOS A TODA ESPAÑA MEDIANTE LA RED NACIONAL UPS TRANSPORTE URGENTE (+1.500 ptas. de 0 a 20 kg.) ASEGURADO
LOS PRECIOS DE ESTA TARIFA NO INCLUYEN EL 16% DE IVA Y SON MODIFICABLES SIN PREVIO AVISO.
Consulta nuestra página web: www.pricoinsa.es
TODAS LAS MARCAS Y LOGOTIPOS ESTÁN REGISTRADOS POR SUS RESPECTIVOS FABRICANTES

Ulead Photo Express 2.0

«Photo Express» es un programa de edición y retoque fotográfico que posee excelentes características. Esta nueva versión se presenta con una cara diferente, mucho más intuitiva que su antecesora. La interfaz incluye iconos animados y controles gráficos que permiten al usuario acceder cómodamente a los comandos del programa. La función más innovadora es la posibilidad de generar una página HTML desde la propia aplicación, por lo que podréis crear vuestro álbum de fotos familiar y lanzarlo a la página Web sin ningún problema. Incorpora filtros que permiten eliminar efectos indeseados en las fotos, como por ejemplo los típicos "ojos rojos", y ajustar los niveles de color, brillo y contraste.
Para que vuestras fotos estén organizadas y catalogadas por acontecimientos, podéis hacer uso de la herramienta álbum que incluye el programa. Además, dicha herramienta permite crear presentaciones de vuestras fotos más espectaculares y significativas y contiene más de 40 efectos y transiciones.
La versión Try-out que ofrecemos en el CD-ROM de la revista de este mes es operativa durante 30 días.

Actualización Vuelta Ciclista a España 1998

Como complemento al CD-ROM "Vuelta Ciclista a España 1998" publicado en el número 71 de la revista, este mes encontraréis la actualización con todos los datos de la ronda española, clasificación individual final, ganadores de etapa,y un largo etcétera

Pixel a Pixel 72

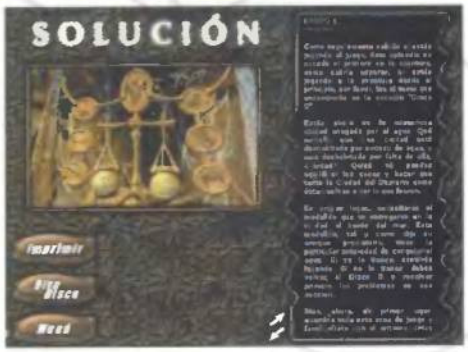
En el directorio del CD-ROM Pixel72 encontraréis los ficheros gráficos del concurso Pixel a Pixel del número 72.

Concurso de Ficheros Musicales 72

Este mes podréis disfrutar, en el nuevo menú de PCmanía, de los temas que se presentaron el mes pasado. Para escuchar las canciones, pulsad Instalar/Ejecutar. En caso de que la lista de reproducción no se carge automáticamente, pulsad Playlist del programa ModPlug y seleccionad el fichero Mod72.mol del directorio Mod72 del CD-ROM. Este reproductor no soporta ficheros MIDI, por lo que para escucharlos debéis hacerlo desde fuera del Menú.

multimedia

Solución Interactiva de Reah



El descubrimiento de un artefacto de extrañas características en un planeta árido llamado Reah marca el comienzo de vuestra aventura gráfica. Este artefacto es un puerta que comunica a Reah con un universo paralelo, cuyo nombre también es Reah. Una vez situados en este mundo, vuestro objetivo principal será regresar al lugar de donde partisteis al comienzo de la partida. Gracias a la solución interactiva que os ofrecemos, encontraréis la respuesta a los más de cien puzzles y enigmas que contiene esta aventura. Podréis disfrutar, además, de un detallado análisis y una completa galería de imágenes de este juego de Project 2 Interactive.

Una marca para configurar el futuro

Madrid: c/Medea 4, 1° B. Edificio ECU. 28037 Madrid. Fax: 91 327 15 10 http://www.calima.org e-mail: calima@calima.org
Barcelona: c/Ignacio Iglesias 161, El Prat de Llobregat. 08820 Barcelona. Fax: 93 478 56 92 http://www.calima.org e-mail: calima@calima.org

«Codigo 3.2»

shareware

Como cada mes, os ofrecemos una selección de lo más interesante del shareware nacional e internacional. Aquí tenéis una lista con los 25 programas seleccionados: Recordad que todos los programas que nos enviéis son bienvenidos. Podéis hacerlo por correo ordinario o a nuestro buzón e-mail: shareware.pcmania@hobbypress.es

Varios

- **Active:** Si estáis aburridos de ver siempre la misma pantalla cuando arranca Windows 95, este es vuestro programa.
- **Binary Zone:** Fanzine electrónico en formato HTML.
- **Código:** Si os quedáis atascados en algún juego, echadle un vistazo a esta revista electrónica.
- **CryptaPix:** Mantened vuestra colección de fotografías a salvo de curiosos.
- **Dr Abuse:** Nada tan ameno como una conversación con este simpático doctor.
- **File WATCH:** Mantened vuestro disco duro bajo la más estricta vigilancia.
- **Partial Zone:** Echad un vistazo al primer número de esta publicación electrónica.
- **PSXMess:** Si os gusta la "PlayStation", esta es vuestra revista.

«Active»

Juegos

- **Aggressive:** Atreveos con la "Malvada Reina del Espacio".
- **Bomber:** Convertid vuestros monitores en auténticos campos de minas.
- **Cult:** Infiltraos en una extraña secta.
- **Submarine2:** El juego de barquitos con el que todos hemos jugado alguna vez.
- **Gravity Ball:** Poned a prueba vuestras dotes para la ingeniería.
- **Jarm:** No dejéis escapar ni una sola nave alienígena que nos acechan sin descanso.
- **Nonsense Madness:** Original juego de plataformas que arrancará más de una sonrisa.
- **Scrabble:** Comprobad la extensión de vuestro vocabulario con el clásico juego de mesa.
- **Xbill:** No permitáis que un malvado hacker se adueñe de vuestra red.

«Nonsense Madness»

Utilidades

- **CableGUI:** Haced vuestras propias conexiones.
- **DLSupCBF:** Utilidad que sirve para comparar ficheros de forma rápida y eficaz.
- **GoScreen:** Con este programa podréis tener varios escritorios activos a la vez.
- **KeyTXT:** Agilizad vuestra escritura con esta pequeña e interesante utilidad.

«Nico's Commander»

«CableGUI»

- **Nico's Commander:** Una alternativa al Explorador de Windows.
- **SwapMon:** Optimizad la memoria virtual de vuestro sistema con esta aplicación.
- **Viff:** Muy útil a la hora de trabajar con distintas versiones de un mismo fichero.
- **Year 2000 Clock:** No dejéis que el cambio de milenio os pille desprevenidos.

Apúntate a la Chatmanía

Por fin Micromanía On Line tiene Chat, en el que todos podéis participar libremente, sin coste adicional alguno, sobre temas de rabiosa actualidad, difundiendo trucos o pidiendo ayuda.

- Un Chat en IRC con diez canales disponibles para todos.
- Posibilidad de hablar en privado con un sólo usuario.
- Acceso directo desde la home de micromanía.
- Y todo ello en Micromanía On Line:

http://www.hobbypress.es/MICROMANIA

Ofertas válidas hasta fin de existencias, oferta módem válida en la península y Baleares.

Nuevo sistema de E-mail basado en SIMS (Sun Internet Mail Server), soportando IMAP4, acuse de recibo y servicios de directorio.

La mejor opción

Conexión por un año — **11.995** I.V.A. incluido

Conexión por un año + módem V.90 56K — **19.995** Gastos de envío e I.V.A. incluidos

Módem externo norma V.90 57.600 bps + Conexión un año
Acceso ilimitado por RTB
2MB Web personal, no comercial
Dos direcciones de correo electrónico
Servicio de soporte técnico de 9 a 21 horas.
Llámanos al 902 11 40 64

902 11 40 64

ACCESO®
Sistemas de Información
www.accesosis.es
info@accesosis.es

pixela

III Concurso de Diseño

¡¡Participa y consigue cada mes fantásticos premios!!

Primer Premio

CATEDRAL
Ernesto Zancada (Alcalá de Henares)

BATMAN
Rafael Pérez (Archena)

FELINO3
Joaquín Rodríguez (Carmona)

FIGHT
Antonio Rodríguez (Tuy)

ERMITA
José Alberto Gutiérrez (Granollers)

BICICLETA
Julio Recio (Palencia)

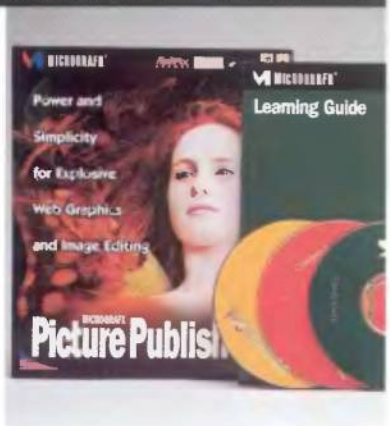
Pixel e Ilustración

Tarjeta TD24 128 Bits

Aceleradora de Windows, reproduce MPEG, incluye software, y ficheros AVI (Video for Windows), soporta DirectDraw y especificaciones Green PC, DRAM ampliable de 1 hasta 3 Megas, incluye drivers para Windows 3.x, NT y Windows 95, hasta 24 Bits (16 millones de colores) en alta resolución.

Este mes...

Picture Publisher 8



Gran programa destinado a la creación y edición de imágenes de la forma más sencilla, incluidas algunas opciones para Internet. Entre sus características destaca la incorporación de una soberbia galería de efectos especiales.

De entre todos los dibujos recibidos antes del final de cada mes, elegiremos 6 ganadores. La lista de los mismos se publicará en el número del mes siguiente, tal como aparece en esta página, con el nombre de los ganadores al pie de la imágen que ha resultado agraciada. Una selección será incluida en el CD-ROM que acompaña a la revista. PCmanía se reserva el derecho a difundir las ilustraciones recibidas citando el nombre del autor. La participación en el concurso implica la aceptación de las bases. Enviad los dibujos con la referencia PIXEL a PIXEL, a:

HOBBY PRESS S.A.
C/ De los Ciruelos nº4
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que envíen un fichero gráfico a la siguiente dirección:

PCmanía
C/ Ciruelos 4.
San Sebastián de los Reyes
28700 Madrid

En el sobre debe consignar **"Concurso Pixel a Pixel"**.

También es posible enviar ficheros vía correo electrónico a la dirección:

pixel.pcmania@hobbypress.es

La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 64 de PCmanía con la publicación de los primeros ganadores y acabará en el número 75 de PCmanía con la publicación de los ganadores de ese mes.

2. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero gráfico y el nombre de la obra si procede. No se admitirá a concurso ningún disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que ésto no ocurra.

3. Los ficheros gráficos presentados a concurso no tienen ningún límite en cuanto a tamaño o número de colores. Únicamente tendréis que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas). El formato gráfico de los ficheros puede ser cualquiera de los existentes en este momento, aunque por razones de espacio y manejabilidad, os aconsejamos de forma especial que sean los formatos GIF y JPEG los más utilizados pues son los que permiten mayor compresión de todo tipo de ficheros.

4. Los dibujos deben ser originales. No está permitido digitalizar obras de otras personas, aunque sí es posible coger alguna parte mínima de ellas para la creación propia. Debido al hecho de la gran cantidad de ficheros que circulan por los CD-ROM, BBS, Compuserve e Internet, es obligatorio enviar el fichero fuente en el caso de obras realizadas en 3D Studio, POV o programa del mismo estilo, con el fin de comprobar la veracidad de la obra. En cualquier caso, como es posible que alguien consiga también estos ficheros, apelamos a vuestra honestidad y en su caso ayuda para que nos hagáis ver los posibles plagios que se hayan producido. En caso de descubrirse un plagio en la obra de alguno de los ganadores, será anulada su participación.

5. La elección de los ganadores se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la revista PCmanía. Un ganador absoluto recibirá una tarjeta gráfica TD-24 128 cedida por Batch-PC y cinco personas más obtendrán un producto cedido por Micrografx.

6. Una selección de los trabajos recibidos será incluida en el CD-ROM de la revista. PCmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

7. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Con la colaboración de Batch Pc y Micrografx Ibérica

SIMO TCI

Visita guiada a SIMO TCI'98

El SIMO llega a su trigesimaoctava edición, batiendo todos los registros de los últimos años. Durante seis días, más de 700 expositores mostrarán al mundo, en ocho pabellones que ocupan casi 50.000 metros cuadrados de superficie, las últimas novedades del sector informático en todas sus vertientes. Y entre tanta novedad, se hace imprescindible una guía con la que no perderse lo más interesante que allí acontecerá entre los próximos 3 y 8 de noviembre.

Lo que no te puedes perder

Óscar Santos
Sonia García

Con la presente guía pretendemos mostraros una selección de los productos más interesantes o espectaculares de cuantos se presentarán durante los seis días que durará el SIMO. Como es lógico pensar, no están todos, ni tan siquiera uno de cada compañía. Simplemente se trata de aquellas cosas que pueden resultar de interés para vosotros, teniendo en cuenta que las grandes compañías no se encuentran en el presente texto, sino en un recuadro aparte con una breve descripción de ellas.

(PCmanía no se hace responsable de los cambios de última hora que se puedan originar con los productos que las compañías presenten, su ubicación o su presencia en la Feria.)

Los sectores del SIMO

Para un mejor discernimiento de las empresas en la Feria, los ocho pabellones se han divido en áreas de colores, cada una de las cuales estará dedicada a un sector informático. Así encontraremos:

Pabellones 1, 2, 3 y 5. Informática: Ordenadores, Terminales y Periféricos. Componentes. Consumibles. Macworld Exposition. Audiovisuales.

Pabellón 4. Aplicaciones Profesionales: Sistemas Operativos y Lenguajes de Programación. Aplicaciones de Gestión, CAD/CAM/CAE. Multimedia. Área Autodesk.

Pabellón 6. Informática de Consumo: Multimedia. Software para el Ocio y el Hogar. Publicaciones.

Pabellón 7. Reprografía y Ofimática: Consumibles. Mecanización. Monética. Fotocopiadoras. Impresoras. Micrografía.

Pabellón 8. Telecomunicaciones e Internet: Comunicaciones. Telefonía Móvil. Redes de área local. Inteconectividad. Servicios de Telecomunicaciones, servidores y servicios Internet.

PABELLÓN 1 — SIMO TCI'98

Aquí destaca la gama de soportes de Maxell, la nueva versión de Lotus Smartsuite y un teclado que absorve las radiaciones.

Uno de los componentes fundamentales del ordenador son los **soportes magnéticos** y **ópticos** donde guardar la información. Y en estos casos lo mejor es recurrir a un fabricante con experiencia y calidad contrastada. Este es el caso de Maxell en el stand 1004, que dispone de todo tipo de consumibles, como por ejemplo DVD-R de 3.95 Gigas, DVD-RAM de hasta 5.2 Gigas, SuperDisk LS120, CD-RW 74 y CD-R PR, que son CD imprimibles tanto por impresoras térmicas como por impresoras de inyección. Además, otros productos pasan por cintas de audio, CD de música y cintas de vídeo.

El nuevo paquete integrado «**Lotus Smartsuite Millenium**» será uno de los grandes protagonistas del stand 1016, cuyo propietario es Santa Bárbara. Se trata de la famosa suite de Lotus (que curiosamente, y al cierre de este número no se encontraba entre los participantes en la feria) a la que se ha añadido la función de reconocimiento de voz para los programas que en el paquete se incluyen. Relacionado con esto, también encontraréis los nuevos programas de IBM, «ViaVoice 98», así como la tarjeta gráfica de Guillemot, Maxi Gamer Phoenix.

Por otro lado, diferentes modelos de modem de 56 Kbps de Boca, WellCo y Vayris, así como nuevas cámaras de videoconferencia de Newcom y Panasonic. Por último, nuevos DIMM de memoria para el PC de 100 MHz. Un teclado dotado de barra espaciadora MPRII es uno de los productos estrella del lugar que ocupa Sur Components, ubicado en el stand 1024. La utilidad de este **teclado** es la eliminación de las radiaciones electroestáticas, lo que resulta ideal para aquellas personas que se pasan mucho tiempo delante de la pantalla del ordenador. Además, también disponen de una gama de teclados inalámbricos y otros con sistema de puntero incorporado (trackball).

Y como nota curiosa, dispone de una serie de escáneres de huellas dactilares, que utilizan una tecnología biométrica que permitirá tener un control preciso y total sobre el acceso a determinados sectores o recursos por los usuarios.

PABELLÓN 2 — SIMO TCI'98

La impresora de Canon BJC-50 y unos nuevos modelos de cámaras digitales de Fujifilm centran nuestra atención.

SIMO TCI'98

Dos nuevas cámaras de fotos digitales vienen dispuestas a revolucionar el mercado. Se trata de los modelos **Fujix DS-560** y **Fujix DS-565**, de Fujifilm, que podéis ver en el stand 2014. Se trata de unas cámaras que disponen de una resolución máxima de 1.4 millones de píxeles cuadrados, y cuentan con dos modelos de disparo adicionales al normal. Uno es "Print Press", que genera imágenes de aspecto natural muy apropiadas para la impresión, con una pérdida de calidad inapreciable. Y el otro modo es "Clear", que produce imágenes nítidas en general.

También encontraréis el nuevo modelo DS-330, sucesor de la DS-300 a la que mejora principalmente en rapidez y eficacia. Se trata de la única cámara de su clase que permite el ajuste manual de la velocidad del obturador, el enfoque y la abertura. De este modo el usuario dispone de libertad total en el control de factores tan importantes como la exposición o el balance del blanco.

Otros dos modelos de cámaras son la MX-500 que incorpora un monitor LCD de 1-8 pulgadas, y la DX-8, con un monitor igual aunque con menor resolución.

Un amplio abanico de productos de diferentes compañías conforman la oferta de Netbox Informática. En el stand 2023 encontraréis desde los últimos modelos de **portátiles Mitac de la serie M-6033** dotados de procesador Pentium II a 233 y 266 MHz, pantalla TFT de 13,3 pulgadas, 96 Megas de RAM y 3,2 Gigas de disco duro, hasta otros de marcas como Toshiba, Compaq, IBM, Acer, Olivetti y HP.

Dentro del campo de impresoras de inyección de tinta y láser destaca el modelo BJC-50 de Canon, así como la presencia de otros fabricantes como HP, Epson y OKI.

También estarán disponibles los nuevos monitores de Sony, Proview, Samsung, Nokia, Philips y Mitsubishi, así como los escáneres más modernos de Hewlett Packard, Logitech, Canon o Agfa.

El SIMO en cifras

Expositores directos: 742 **M² de exposición netos: 48.193**

Pabellón	Nº de expositores	Superficie
Pabellón 1	29	3.427,50 m²
Pabellón 2	34	2.023,00 m²
Pabellón 3	113	8.337,50 m²
Pabellón 4	194	8.321,50 m²
Pabellón 5	74	5.460,00 m²
Pabellón 6	66	4.254,00 m²
Pabellón 7	128	8.191,50 m²
Pabellón 8	104	7.897,50 m²
Zona Exterior	2	281,00 m²

Horario:
3-6 noviembre: sólo profesionales (entrada única 3.000 pesetas)
7-8 noviembre: abierto al público (entrada por día 1.000 pesetas)
De 10 a 19 horas ininterrumpidamente (domingo hasta las 15 horas)

*Datos a 1 de octubre de 1.998

Impresoras, programas de diseño, DVD, monitores de plasma o portátiles son algunos de los productos que aquí encontraréis.

Sencillamente de impresionantes se pueden considerar las nuevas impresoras de QMS. El modelo **Magicolor 330** así lo confirma con unas características que quitan el sentido: de 64 a 192 Megas de RAM, hasta un máximo de 1200 dpi, procesador RISC NEC VR4300 a 150 MHz, emulaciones PCL 5c y PostScript y bandeja de 250 hojas. Todo ello, destinado a ofrecer la mejor calidad posible a la hora de imprimir gráficos de todo tipo. El otro modelo que veremos es el Magicolor 2, con capacidades inferiores al anterior, pero que aún así sorprenderán a más de uno. Por

ejemplo, la posibilidad de acomodar un disco duro IDE de hasta 2 Gigas cargado de fuentes y para almacenar los trabajos a realizar. Aún así, los 24 Megas de RAM mínimos, resolución de hasta 1200 dpi y puertos paralelo y serie, además de adaptadores de red hacen de este modelo una joya de la ténica. Para verlos, dirigiros al stand 3006.

El **DVD** es el protagonista en el stand 3013 de Sonopress. Este nuevo dispositivo estará presente en un breve espacio de tiempo en la mayoría de los hogares y oficinas del mundo, como sustituto natural de los actuales CD-ROM. En el espacio ocupado por esta empresa, se presentarán los cuatro tipos de discos que hay disponibles: el DVD 5 de 4,7 Gigas, el DVD 10 de 9,4 Gigas, el DVD 9 de 8,5 Gigas y el DVD 17 de 17 Gigas. De ellos, el tercero es la novedad que presentará Sonopress durante esta feria, que dispone de doble capa y es leído por un solo lado.

En el stand 3046, Euroma Telecom presenta diferentes **gamas de impresoras**, que van desde las portátiles hasta grandes aparatos destinados a entornos industriales, pasando por otras para el usuario medio, e incluso algunas especiales como aquellas que imprimen códigos de barra o tickets. Además, en su stand encontraréis diversos tipos de tarjetas gráficas profesionales, duplicadores de CD-ROM, y la nueva gama de monitores Philips.

De curioso se puede considerar el producto que hay en el stand 3047. Se trata de unos sistemas para la **verificación y reconocimiento de firmas y huellas digitales**, que vemos gracias a Macroservice. Tan cierto como lo estáis leyendo. Se trata de unas soluciones compuestas tanto por hardware como por software, que permiten analizar e identificar la firma o las huellas digitales a partir de una base de datos creada por el usuario. Como es lógico, no se trata de un producto al alcance de cualquiera, pero pensando en un futuro cercano, los sistemas de seguridad seguro que basarán su potencia en estos métodos. Además, en dicho stand podremos, también, ver los últimos avances en monitores de plasma y proyectores LCD.

Los productos de **Number Nine** están presentes en el stand de Octek Computer España, en el stand 3051. Entre las placas que allí podréis ver destacan la Revolution 3D y la Reality 334FX, ambas en versiones PCI y AGP. Se trata de

potentes tarjetas 2D y 3D, que superan con creces a la mayoría de sus competidoras, y a un precio bastante interesante.

Además, también presentan sus nueva gama de placas base, cajas de ordenador y equipos ya ensamblados, montados por ellos mismos.

Freehand 8, Flash 3 y **Fireworks** constituyen la oferta de Macromedia, que puede contemplarse en el stand 3056 de TSI. El primero de ellos apenas necesita presentación, puesto que se trata de uno de los programas de diseño líderes en plataforma PC (en Mac según todos los datos ya lo es), que ve en esta versión 8 cómo se mejoran y se aumentan muchas de sus características. Por ejemplo, la posibilidad de trabajar con transparencias y aumentos gracias a las lentes de relleno que permiten editar, escalar y mover las imágenes. Flash es la herramienta de diseño más utiliza-

da para crear gráficos vectoriales interactivos y animaciones para la Web. Dentro de este producto, Macromedia ha anunciado «Flash Generator», una potente herramienta basada en un servidor para generar en tiempo real gráficos y animaciones. Fireworks, por

PABELLÓN 3 — SIMO TCI'98

su parte, es un programa que proporciona un entorno unificado para crear, optimizar y producir gráficos de alta calidad para Internet. Para ello, combina un potente entorno para crear texto y gráficos, y una sofisticada funcionalidad para optimizar los tiempos de descarga, aplicar interactividad y generar animaciones.

Otros productos que también podréis ver allí son «Director 6.5», herramienta diseñada para crear aplicaciones interactivas (como por

ejemplo las que regalamos todos los meses con la revista). Dreamweaver para la creación de páginas Web, tanto para navegadores 4.0 como para los navegadores 3.0. Por último, otra herramienta, «Authorware Interactive Studio», destinada al desarrollo de cursos de formación interactivos de la forma más sencilla posible.

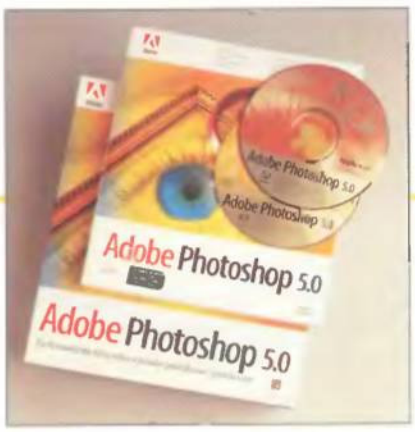
En el stand 3059 se encuentra una de las compañías punteras en el campo del diseño. Adobe Systems presenta este año las nuevas versiones de sus conocidos programas, entre los que destaca especialmente **«Photoshop 5.0»**, del que podéis ver demostraciones en directo de sus increíbles funciones. Igualmente, también estarán disponibles los nuevos «Premiere 5.0», «PageMill 3.0» o «Illustrator 8.0». Además, dos programas más estarán a disposición del público: «ImageStyler» e «ImageReady 1.0».

Los **ordenadores** son los protagonistas en el stand 3071 de Siemens, donde se presenta una extensa gama de equipos basados en procesadores Intel, desde los portátiles SCENIC Mobil, hasta los profesionales SCENIC Pro y SCENIC Edition.

Los portátiles multimedia de Siemens incorporan las últimas innovaciones en cuatro familias: SCENIC Mobile 350 con un excelente precio sin merma de prestaciones; SCENIC Mobile 501, de tamaño y peso reducido; SCENCI Mobile 750 con características avanzadas y SCENIC Mobile 800, el más alto de la gama que representa lo último en tecnología. La serie SCENIC Pro está orientada a reducir los costes totales de propiedad, satisfaciendo las necesidades de clientes que buscan un PC con un gran valor añadido.

La serie SCENIC Edition son ordenadores orientados a PYMES que demandan productos estándar asequibles. Disponen de todas las prestaciones con calidad Siemens en formato sobremesa o microtorre, incorporando las últimas innovaciones

Aunque fuera del alcance de la gran mayoría de nosotros, una de las estrellas que brillarán con luz propia en el stand 3094 de NEC será el monitor **PlasmaSync 3300** y **4200W**, que ofrecen importantes ventajas respecto no solo ya a los monitores convencionales de tubo, sino incluso también frente a los LCD. Estos modelos, de 33 y 42 pulgadas respectivamente, disponen de la última tecnología de plasma, que se basa, a grandes rasgos, en el calentamiento de una mezcla de gases introducidos en celdas individuales, de tal manera que cada celda visualiza rojo, verde o azul. De modo que a mayor tamaño del monitor, más eficiente es el proceso de fabricación. No emiten ningún tipo de radiación y disponen de un ángulo de visión de 160 grados. Sin embargo, tendremos que esperar un poco y conformarnos, de momento, con los monitores tradicionales, como el MultiSync

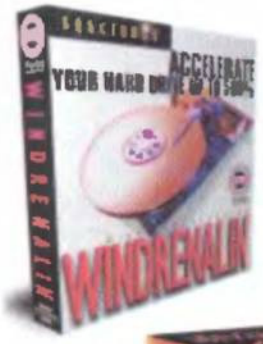


E900+, de 19 pulgadas, con una resolución máxima de 1600 por 1200 en millones de colores, y un dot pitch vertical de .28 mm y horizontal de .22 mm.

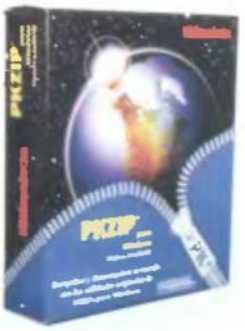
La **grabadora SCSI CDR6240 Pro** de Traxdata es uno de los puntos fuertes de la feria. Siendo como es la más rápida del mercado, su velocidad de 6x a la hora de grabar y de 24x cuando estamos leyendo así lo confirman. Disponible en modelos tanto externos como internos, sin duda es un producto de obligado conocimiento por parte de aquellos aficionados a la informática que se precien de serlo. Para ello, sólo hay que dirigirse al stand 3098, donde, además, encontraremos una grabadora especial de audio para uso doméstico (que no necesita ser conectada al PC), y que permite crear compactos de audio a partir de cualquier fuente, sea digital o analógica. Otra maravilla es la impresora de CD Traxprinter, con acabados cercanos a la profesionalidad y con disponibilidad de cuatro colores. Por último, y aunque al alcance de muy pocos, pero realmente espectaculares, las duplicadoras de CD Traxcopier totalmente robotizadas que simplifican el proceso de copiado, en versiones de 150 CD o 50 CD. Para los amantes de los **sistemas de duplicación** de CD, la compañía CD World en su stand 3108A, presenta los últimos modelos de grabadoras, tanto de conexión Paralelo y SCSI de la empresa Soren Berliner TAC. Además, diferentes productos de comunicaciones de Fascom como routers, módems y cámaras de videoconferencia también estarán disponibles para el gran público.

El software es el protagonista de este pabellón, con utilidades de todo tipo y programas de educación, principalmente idiomas.

La variedad en los **libros dedicados al usuario medio** es la tónica predominante dentro del espacio ocupado por Paraninfo. Una gran cantidad de ellos están dedicados al nuevo sistema operativo de Microsoft, Windows 98, en forma de guías rápidas, análisis de características e incluso una guía visual. Además, encontraréis referencias a todo tipo de programas y temas relacionados con el mundo de la informática, como por ejemplo el libro denominado "Programación con el lenguaje C" o una "Guía Visual de Internet", entre otros títulos. Todo ello en el stand 4017.



Los **programas de análisis** de nuestro sistema son una pieza fundamental en la configuración de cualquier usuario que se precie. De modo que no resulta extraño que algunas compañías, como Software de Diagnóstico disponga de diversas utilidades al respecto, que podréis observar en el stand 4028. Para empezar, «Drive Pro» se encarga de instalar y configurar discos duros en minutos, optimizando el proceso al máximo. «UnInstaller» se encarga de limpiar nuestro disco de programas no deseados, incluso aquellos que fueron instalados antes que él. «Windrenaline» es un acelerador en el rendimiento del disco duro. «SoftRAM» maximiza la memoria física y virtual del sistema, evitando problemas de escasez de RAM. «CD Speedster» lee los datos del CD y utiliza como caché la memoria y el disco duro para acelerar la velocidad. Por último, «Micro Help Zip» es una utilidad de compresión que dispone de una interfaz con menús desplegables muy sencillo de manejar. De algunos de estos programas, la empresa ha realizado unas ofertas interesantes a bajo precio si se adquieren durante la Feria.



No podemos dajar pasar la oportunidad de echar un vistazo en el stand 4064A, de McGraw Hill, lugar en el que encontraremos los **manuales oficiales** de los últimos productos de **Microsoft**, que como sabréis la mayoría ya no vienen incluidos junto con los programas originales. De este modo, para manejar aplicaciones como Visual Basic 6, Visual Studio o Visual C++ 6 se hace prácticamente imprescindible disponer de uno de estos libros. Además, también encontraremos manuales de otros programas como «Corel Draw 8», «Oracle 8» y guías de algunos juegos como «Flight Simulator 98».

Los amantes del CAD no pueden dejar pasar la oportunidad de ver «**ArchiCAD 6.0**», la nueva versión del programa de CAD específico de arquitectura e interiorismo, con novedades que lo hacen más completo, productivo y más fácil de utilizar. En el stand 4075, de NMI Programación, además, encontraréis otros programas como «Archisite 5.5» para el modelado de terrenos conectado a «ArchiCAD» o «Art Lantis 3.0», para crear espacios fotorrealistas en tiempo real y con posibilidad de animación virtual.

Los programas multimedia son los protagonistas en el recinto de Lodisoft, en el stand 4092. Y entre ellos, destaca la aparición de la versión en **DVD de Tell Me More Inglés**, en el que se aprovecha la capacidad de este formato de almacenamiento para incluir uno de los vocabularios más completos, así como numerosos ejercicios con los que aprender el idioma anglosajón. También encontraréis, en CD-ROM, diversos programas como "Técnicas de Estudio", "Mecánica" o "España Contemporánea", así como otros títulos más curiosos como "Atención al Cliente", "Marketing y Ventas" o "En forma en el embarazo".

La nueva versión del conocido programa compresor y descompresor «**PKZIP**» estará disponible en el stand 4121, ocupado por Ultimobyte España. Este programa, que funciona bajo cualquier versión de Windows, está totalmente en castellano, tanto el software como el manual. También encontraréis las nuevas versiones de «PKZIP Command Line» para Windows 95 o superior, así como la versión de «PKZIP» para plataformas UNIX.

PABELLÓN 5 — SIMO TCI'98

De nuevo el hardware como protagonista, con monitores TFT, ordenadores de bolsillo o impresoras ecológicas.

De alucinante se pueden considerar los **monitores TFT de Nokia** que Otelcom muestra en el stand 5036. Se trata de unas pantallas planas (modelos 700Xa de 17 pulgadas y 800Xa de 18,1 pulgadas), que vienen a completar una gama que inició la firma finlandesa con los modelos 400Xa y 500Xa. Los monitores disponen de un sistema de audio integrado y un sistema de montaje flexible. Además, el modelo 800Xa dispone de una entrada dual para la red y el PC.

En otro orden de cosas, encontraréis la nueva aceleradora de ATI, la RAGE 128, la cual, además de las funciones 2D y 3D, dispone de un descodificador de DVD/MPEG-2 integrado y compatibilidad total con los nuevos drivers DirectX 6 de Microsoft.

Los modelos de **impresora HL-1040, HL-1050** y **HL-1070** son los protagonistas del stand 5038 de Brother. Los dos últimos disponen de una resolución de impresión de 1200 puntos por pulgada a una velocidad de 10 páginas por minuto, mientras que el HL-1040 únicamente dispone de una resolución de 600 ppp a la misma velocidad. En cualquiera de los tres casos, se cuenta con una avanzada tecnología de papel recto desarrollada por Brother, que asegura la perfecta salida del papel evitando que se curve o se arrugue. De este modo, es capaz de aceptar una amplia gama de tipos y gramajes de papel (60-158 gr/m2) y sobres (75-90 gr/m2).

En cuanto a rendimiento, los tres modelos consiguen imprimir la primera página en menos de 15 segundos, disponen de un modo de ahorro de tóner entre el 25 y el 50 por ciento, y un modo de descanso inteligente que reduce el consumo de energía a menos de 13 vatios. Por último, destacar que los modelos HL-1050 y el HL-1070 son los únicos del mercado que cuentan con el interface USB, que ofrece la máxima facilidad al usuario ya que permite la conexión de estos periféricos al ordenador mientras está conectado y en funcionamiento, así como una gran velocidad de transferencia.

Portátiles, cámaras fotográficas digitales y monitores TFT son los principales protagonistas en el stand 5046, ocupado por CIOCE. Dentro de los primeros, encontramos la nueva serie HN-700, capaces de disponer de un procesador Pentium II a 333 MHz, y con la posibilidad de montal pantallas TFT de 13,3 pulgadas con resolución máxima de 1024x768 píxeles y color real de hasta 24 Bits. Las cámaras digitales vienen representadas por Kodak, y su modelo DC210 Plus, que mejora a su predecesora con un incremento de 20 por ciento en la duración de las baterías, más rapidez en la puesta en marcha y el intervalo entre disparos, posibilidad de sobreimpresionar la fecha y añadir bordes creativos a las imágenes o la opción de visionar imágenes en secuencia.

Una impresora capaz de imprimir de forma automática auténticas fotografías instantáneas en menos de 15 segundos es la estrella de Polaroid, en el stand 5048. Se trata del modelo **ColorShot**, que encontraréis analizado en las páginas de Expansión en este mismo número de la revista. Pero si queréis ver pruebas en directo, acercaos a la zona de Polaroid. Es sensacional. Relacionado en algún sentido con ello, también presentan una nueva línea de papel fotográfico para impresoras color de chorro de tinta en formatos A6 y A2, para lograr una impresión con calidad fotográfica. Por último, no podemos olvidarnos de los escáneres SprintScan 35 Plus, el modelo 45 y el modelo 35 LE.

Los Palm PC están adquiriendo una importancia notable en el campo de informático. Prueba de ello son los nuevos modelos de Casio, que podéis contemplar en el stand 5050 de Flamagas. Así, encontraréis el modelo **Cassiopeia E-10**, que funciona con Windows CE, dispone de 4 Megas y tiene funciones de

correo electrónico y acceso a Internet. El modelo E-20 tiene, además, los programas de productividad personal de Microsoft («Excel», «Word») y cuenta con 8 Megas de memoria. Dentro del mismo campo de las agendas digitales, encontramos la BN-40, que cuenta con 4 Megas y la posibilidad de enviar y recibir faxes y e-mail. Por último, destacar la agenda digital REX de Franklin, en formato de tarjeta PCMCIA conectable directamente al ordenador.

Con una velocidad de seis páginas por minuto y una calidad fotográfica, la nueva impresora de **Tally T7160** es una de las estrellas indiscutibles en su stand. Esta impresora de inyección de tinta a color, dispone de un cabezal negro y otro de cuatro colores –magenta, cian, amarillo y negro gráfico–, lo que la permite obtener gráficos de alta calidad. Además, gracias a un kit fotográfico opcional es capaz de alcanzar las 6 ppm y una resolución de hasta 600x600 ppp.

Por otro lado, otras impresoras que también estarán disponibles en el stand 5052 son los modelos láser T8104 (16 ppm b/n y 24 Megas de RAM), el modelo T9116D, que cuenta con 4 Megas de RAM ampliables mediante SIMM estándar, emulaciones PCL6, GL/2 y PJL, dos interfaces paralelo bidireccional a alta velocidad y alimentador de 500 hojas, entre sus características más destacadas.

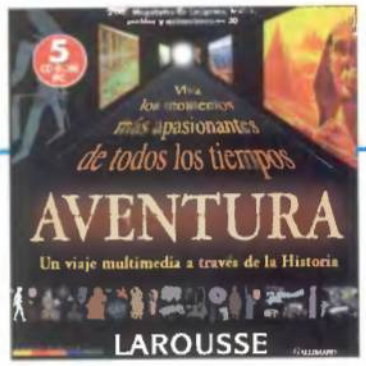
Y por último, no podéis dejar pasar la oportunidad de ver la impresora portátil T7110 de inyección, que puede alimentarse a través de baterías recargables de Ni-Cd o Ni-Nh de larga duración, así como con pilas de 1,5 voltios desechables o el encendedor del coche, por lo que se puede llevar a cualquier sitio.

En el stand 5053, una nueva gama de impresoras **Kyocera Ecosys** es la protagonista del espacio ocupado por Dirac. La principal característica de estas impresoras, en comparación con los otros modelos de impresoras láser, es que son diseñadas basándose en criterios de economía y ecología. Sus componentes internos, como el tambor y el revelador, están garantizados por tres años o un volumen de impresión (diferente en cada modelo) de manera que se consigue reducir el número de componentes a sustituir por el usuario, logrando de este modo la impresora más económica en cuanto a mantenimiento y coste de impresión. Al mismo tiempo, no se generan residuos al no tener que reeemplazarse componentes, por lo que son totalmente respetuosas con el medio ambiente. Además, también contarán con la impresora láser color Kyocera FS-5800C, la primera impresora color de Kyocera.

Las nuevas unidades CD-RW de 650 Megas de Hi-SPACE son las protagonistas del stand 5070A de MPO Ibérica, junto con sus primeras unidades de **DVD-R** y **DVD-RAM** que presentaron en primicia en la pasada edición del CeBIT. Como complemento, también podremos encontrar la nueva familia de disquetes de tres pulgadas y media, y los nuevos discos magneto-ópticos de 230 y 640 Megas de capacidad. Por último, destacar que aquellos usuarios que dispongan de impresoras específicas para la impresión por chorro de tinta, Hi-SPACE dispone de un CD-R especialmente preparado para la impresión con fondo blanco mate para cuatricomía o con acabado mate para tintas planas.

PABELLÓN 6 — SIMO TCI'98

La zona dedicada al usuario final, con juegos, programas multimedia, editoriales y nuestro stand.

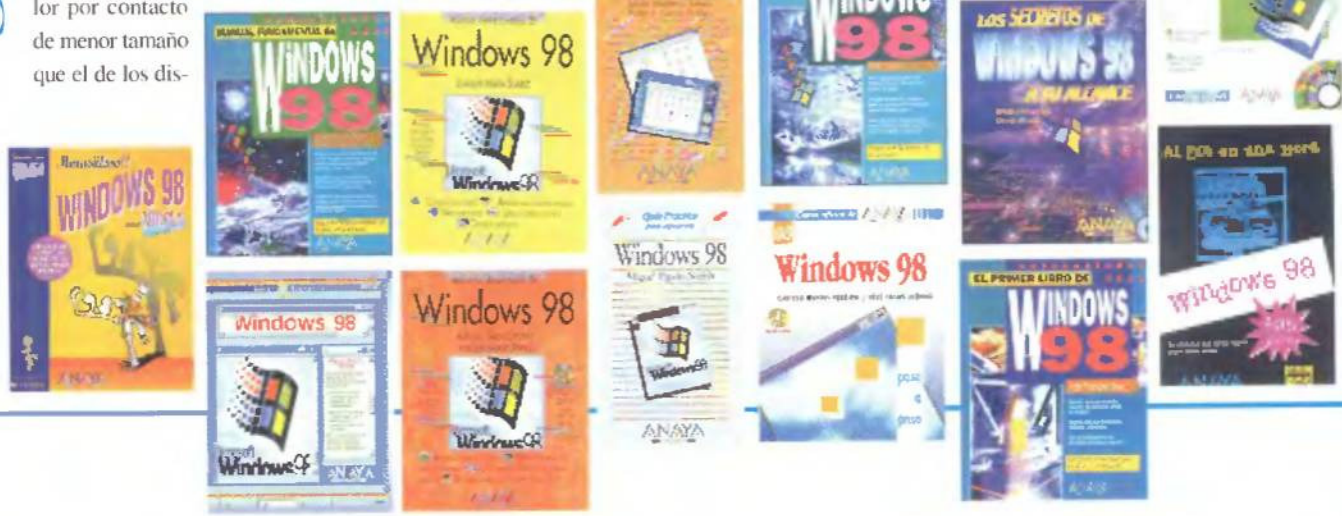


Las **impresoras color** de **inyección** por **burbuja** son la novedad más destacada de los productos que Canon presentará en su stand 6019. Estos nuevos modelos salen al mercado aprovechando los importantes avances tecnológicos que Canon ha logrado a lo largo de los años. Uno de ellos es el denominado Modulación de Gota, que controla el tamaño de las gotas que se utilizan en la impresión. El otro es el Optimizador de Imagen, un software que mejora las imágenes recibidas, rellenando los puntos que faltan y suavizando los bordes. Con estas características, en su stand encontraremos la BJC-50, que cuenta con un puerto de infrarrojos para su conexión con un PC sin cable y los modelos BJC-4000 y BJC-5000, destinadas principalmente a la pequeña empresa.

En otro orden de cosas, dentro del campo de la imagen digital veremos la Powershot Pro70, con una resolución de 1,68 millones de píxeles y un nuevo autoenfoque más preciso que ningún otro anterior. Y en cuanto a escáneres, el modelo FB320P utiliza la tecnología LIDE, que incluye un sensor de imagen en color por contacto de menor tamaño que el de los dispositivos de carga acoplada convencionales.

Nada más entrar a este pabellón, os recomendamos que os acerquéis al stand 6023. En él, nuestra editorial estará presente, con todas las revistas de la casa, incluida **PCmanía**. Y si os estáis preguntando qué es lo que podréis ver allí, pues la verdad es que además de obtener importantes ofertas a la hora de adquirir la revista y disfrutar con la gran cantidad de ordenadores y consolas que habrá dispuestas alrededor de la estructura, se obsequiará a la gente con algunos regalos, como por ejemplo portadas de las revistas personalizadas con su imagen. Y todo en un proceso que no lleva más de unos pocos minutos. Os esperamos.

La Historia de la Humanidad en cinco CD-ROM es una realidad. «**Aventura**» es el título de la nueva enciclopedia de Larousse Editorial, que fue presentada en Madrid el pasado 15 de octubre, y que podréis ver tranquilamente en el stand 6033 de Erbe Software. Este ambicioso proyecto cuenta, como decimos, con un total de cinco CD-ROM, lo que suponen 3.000 Megas de imágenes, textos, sonidos e impresionantes animaciones en 3D, realizadas con las técnicas más modernas. «Aventura» permite vivir los momentos más apasionantes de todos los tiempos, desde la Prehistoria o el Antiguo Egipto hasta la conquista del espacio pasando por el descubrimiento de América. Además de este


Windows 98
Windows 98
Windows 98

Este es el aspecto del stand de Hobby Press, en el que nosotros estaremos con varios PC con todo tipo de programas. Os esperamos.

programa, los títulos más importantes de Psygnosis también estarán presentes, tras el acuerdo firmado recientemente entre las dos compañías, que posibilitará que los juegos de la compañía inglesa aparezcan bajo el sello de Erbe.

Para ver funcionar en vivo la **tarjeta Maxi Gamer Phoenix** dotada con el novedoso chip Banshee, no tenéis más que acercaros por el stand 6039, lugar ocupado por Guillemot y Ubi Soft. Además de poder comprobar con vuestros propios ojos la calidad que consigue con los juegos 3D, también podréis deleitaros con las demostraciones del Maxi DVD Theatre 5x Max, que junto con los altavoces Maxi Booster y la caja de graves Subwoofer 720 ofrecen una calidad de sonido cuadrafónico impresionante. Y por último, no dejéis pasar la oportunidad de probar el nuevo volante con tecnología Force Feedback y conector USB, en juegos como «Monaco Grand Prix Racing Simulation 2» o «Speed Busters». Y ya que hablamos de juegos, destacar dos títulos 3D de llegada inminente: «Tonic Trouble» y «Rayman 2».

Los programas antivirus son uno de los componentes primordiales en la seguridad actual de los ordenadores. Uno de los más conocidos es el **antivirus de McAfee**, que se encuentra en el stand 6042, dentro del espacio de SATINFO. Conocido por la gran mayoría, dispone de versiones para todo tipo de usuarios, tanto al nivel de precio como de sistema operativo en uso. También en el mismo recinto se presentan dos productos más: el primero, un programa de solución global contra los virus. Y el segundo, una serie de productos de encriptación para disponer de seguridad en nuestros ficheros informáticos.

En el stand 6050 Anaya Multimedia presenta una de las mayores ofertas sobre **libros de Windows 98**. En total son más de 13 títulos que comprenden todos los niveles de aprendizaje. Con cada título se incluye en una colección definida claramente por el grado de conocimientos que el usuario posee sobre el tema, y el nivel que éste desea alcanzar. Desde las guías prácticas a las denominadas Biblias, pasando por los manuales fundamentales o los secretos, estos libros cubren las necesidades de todo potencias usuario de Windows 98. Como complemento, también se presentarán unos **cursos de formación** a través de Internet sobre los temas informáticos más importantes: sistemas operativos, multimedia, lenguajes de programación, ofimática...

Los cursos de formación relacionados con la informática tienen en los CD-ROM de Ediciones ENI un aliado que llega dispuesto a cambiar en buena medida lo que conocemos en estos momentos. En el stand 6071 encontraréis unos programas que se basan directamente en el programa objeto del estudio, con evaluación de progresos a través de una serie de ejercicios. Además, en esta editorial disponen de manuales y guías en formato de libro convencional, así como soportes de cursos en informática técnica y ofimática personalizables, en formato A4 y A5, con más de 100 títulos disponibles.

De visita obligada

Existen una serie de empresas cuya presencia en la Feria es prácticamente testimonial, pues colocan sus productos en el mercado a lo largo del año, y no necesitan de un acontecimiento de estas características para darse a conocer. Se trata, como muchos habréis adivinado, de los gigantes como IBM (1021), Microsoft (6076 y 4065), Compaq (1014), Logitech (2011), Epson (3065) o Panda Software (4062). Empresas de sobra conocidas por todos, y que aprovechan estos certámenes para mostrar lo que todos conocemos. Por ejemplo, en el caso de IBM los programas de reconocimiento de voz (que analizamos en este número de la revista) y la nueva gama de ordenadores Aptiva serán los protagonistas principales de su espacio. Microsoft y su nuevo Windows 98 serán el centro de atención de todos, algunos para maravillarse con sus características y otros para criticarlo sin concesiones. O en el caso de Panda, las nuevas versiones de su programa antivirus, así como novedades como «Panda Ecus» estarán presentes en su superficie. E incluso la nueva gama de joysticks y la cámara de videoconferencia que han creado gracias a su acuerdo con Connectix estarán presentes en el espectacular stand de Logitech, que representa un coche de Formula 1. En definitiva, la calidad y espectacularidad a la que ya nos tienen acostumbrados, pero que seguro nos volverá a sorprender por uno u otro motivo.

PABELLÓN 7

Este pabellón, dedicado a un sector más profesional, sólo es relevante el stand de Apli, con sus consumibles para el usuario.

Dentro del stand 7011, APLI Paper presenta 100 **nuevas referencias de papel** para la impresión de todo tipo de documentos: desde informes, que combinan texto y gráficos, hasta imágenes o fotografías en alta calidad, pasando por la personalización de camisetas y otro tipo de materiales, la impresión en papeles predecorados y un largo etcétera. La gama APLI A4 se compone de las siguientes categorías:

- High Quality White Paper
- Inkjet Premium Paper (calidades Matt, Glossy y Photo)
- T-shirt Transfer Paper
- Desgin Paper

Además, dispone de la nueva gama de Etiquetas APLI Transparentes para impresoras Inkjet, Láser y Fotocopiadoras, una gama de Etiquetas APLI Fluorescentes para impresoras Láser y Fotocopiadoras.

Comparación entre años

Expositores directos: 742 **M² de exposición netos: 48.193**

Año	Superficie	Expositores	Visitantes
1.994	21.443	422	111.229
1.995	27.680	520	177.157
1.996	37.247	600	243.938
1.997	43.816	707	263.764
1.998*	48.193	742	280.000**

* Datos a 1 de octubre de 1.998

** Previsión

El recuerdo de los ausentes

A un evento de esta categoría, resulta complicado entender cómo es posible que algunas de las empresas más conocidas del sector no se encuentren presentes. Sabemos que siempre hay alguien que, por un motivo u otro, termina faltando a la cita, pero en el caso del pabellón 6, dedicado al ocio y la informática personal, la falta de algunas empresas es más que notoria. Así, echamos en falta nombres como Electronic Arts, Proein SA o Dinamic Multimedia. Todas ellas importantes distribuidoras de juegos de nuestro país, que privarán a los visitantes de ver en directo maravillas como «Populous III: The Beginning», «Tomb Raider III» o «PC Fútbol 7». Algo que realmente no entendemos, pues en los últimos años, estas empresas pelearon junto con otras por disponer de su propio sitio en el SIMO, y después del éxito logrado en la pasada edición, este año ya no asisten. ¿Será que el aparente éxito se quedó únicamente en eso, en aparente? ¿Será quizás que con la masiva asistencia de público no profesional se cansaron de aguantarlo? ¿O será que simplemente no es rentable y prefieren invertir los millones que cuesta estar en la Feria en una campaña de publicidad más agresiva de cara a la campaña navideña? Lo cierto es que nosotros no conocemos la respuesta, pero sí sería interesante que fueran ellos los que contestaran a ello.

Las guías TOTALES

para tus videojuegos favoritos, reunidas en una sola revista.

• RESIDENT EVIL 2 •
Guía completa de 45 páginas con TODOS los mapas y TODAS las claves para escapar de los zombies.

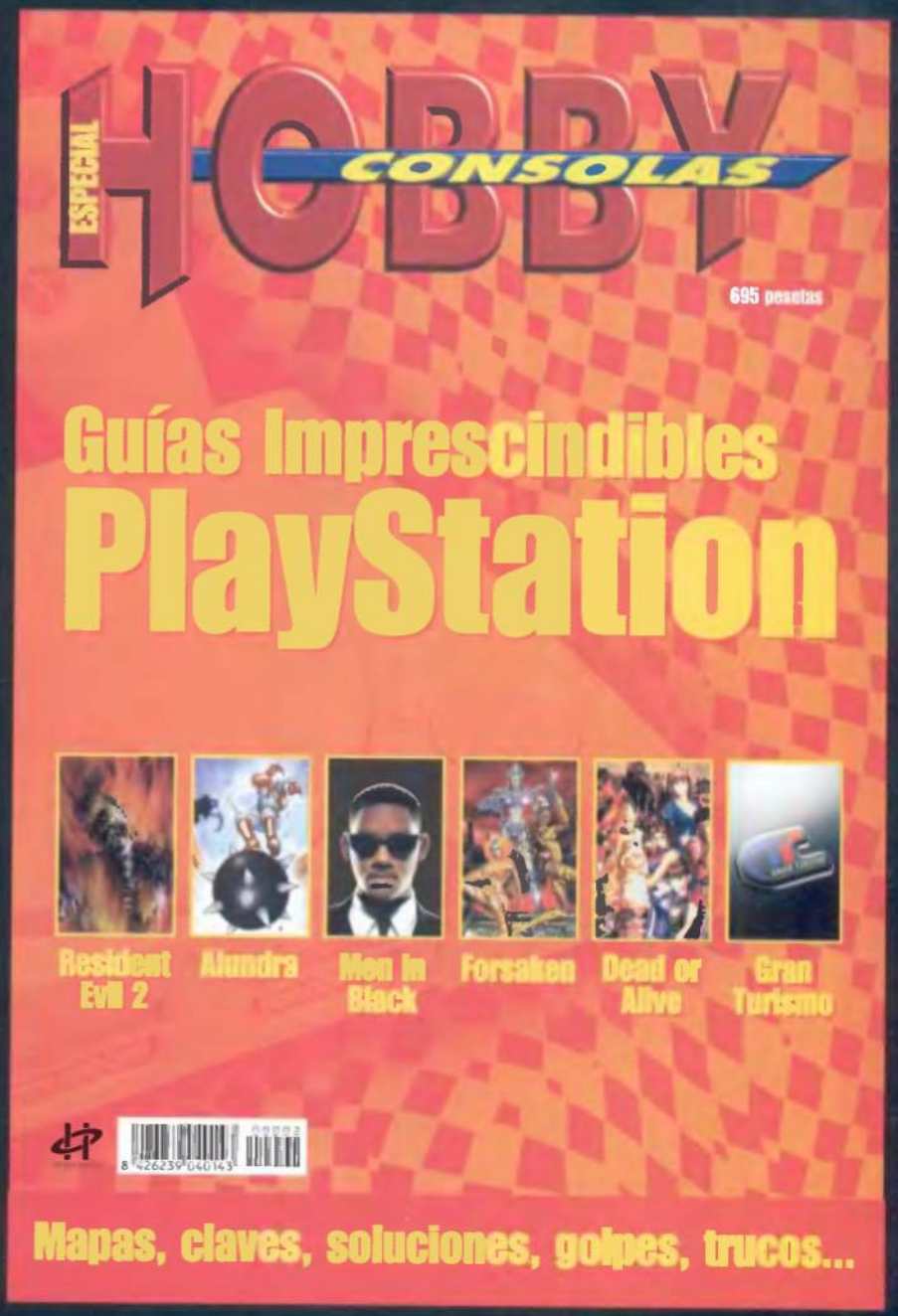
• GRAN TURISMO •
20 páginas con TODOS los circuitos y con los mejores trucos para vencer en TODAS las carreras.

• FORSAKEN •
Te contamos en 31 páginas TODO lo que hay que hacer para llegar hasta el final de este apasionante "shoot´em up".

• MEN IN BLACK •
8 páginas con la solución a TODOS sus complicados enigmas.

• ALUNDRA •
Descubre en 43 páginas TODOS los pasos que tienes que seguir para resolver esta genial aventura.

• DEAD OR ALIVE •
TODOS los golpes especiales de TODOS los luchadores, reunidos en 7 intensas páginas.



Ya a la venta por sólo 695 ptas.

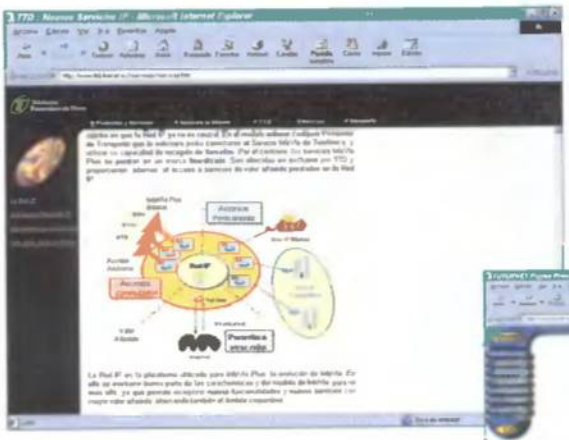
Si no encuentras esta revista en tu punto de venta habitual, llámanos al teléfono: 91 654 84 19 y te la enviaremos por correo (sin gastos de envío).
Horario: de 9h. a 14,30 h. y de 16 h. a 18,30 h. de lunes a viernes

ES UNA PUBLICACIÓN DE

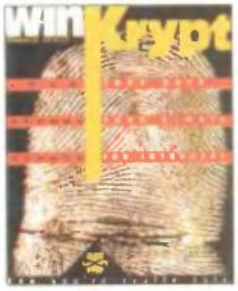
PABELLÓN 8 — SIMO TCI'98

Dedicado a las comunicaciones, lo principal es ver los stands de Telefónica y Retevisión para conocer su política al respecto.

En el stand 8055, la compañía Futurnet presenta un programa específico de opciones, denominado «**Plan PYME Futurnet**», destinado a ofrecer a las empresas una serie de opciones personalizadas para las diferentes necesidades, con el objetivo de mejorar su competitividad de cara a los retos del año 2.000, la Unión Monetaria y el Euro. Dichas ofertas se basan en conexión RDSI 64K o 128K, con diferente número de buzones de correo electrónico, y según los casos, espacio gratuito en la Web para alojar las páginas



Con todos los tipos de conexión, Futurnet ofrece software como el kit de conexión, el servidor de Web denominado Web Commander o el sistema de seguridad WinKrypt, así como la impartición de cursos de diseño, con todos los conceptos necesarios para crear y mantener páginas y servidores.



En este mismo pabellón, y como apunte especial, tenemos la obligada visita a los stands de Retevisión (8059) y Telefónica (8062), para estar a la última en lo que acontezca en el mercado de las **telecomunicaciones** y que afecte de forma directa a la amplia comunidad de internautas. Ambas compañías presentarán sus ofertas particulares para atraer a los posibles clientes. Telefónica con su Infovía Plus, y Retevisión con su Iddeo!, que está gozando de mucha aceptación entre los usuarios, propiciado en buena parte por la masa de clientes que tenían proveedores como RedesTB o Servicom, adquiridos por Retevisión unos meses atrás. De modo que, aunque estamos

convencidos que serán dos de las zonas con mayor afluencia de público dentro de la Feria del SIMO, y que será casi imposible hacerse con un ordenador para navegar durante unos minutos, no podemos dejar pasar la oportunidad de ver en directo lo que acontece últimamente en el ciberespacio.

SIMO TCI'98

La cara oculta de la Feria

Una de las actividades que se desarrollan a lo largo de la Feria son las jornadas técnicas. En ellas se realizan una serie de conferencias durante los seis días que dura el evento, en las que se debaten algunos temas relacionados con la informática. Así, por ejemplo, el martes se empieza con una reunión en torno a temas tan importantes como el futuro de los hogares en las redes de comunicación, bajo el título "Redes convergentes en los hogares, el hogar interconectado y teletrabajo". El miércoles se destina a un tema ligeramente diferente, como es "La Revolución de la Informática en la sociedad", en el que todos tenemos algo que ver. El jueves volvemos al tema de las telecomunicaciones, con un análisis de "La revolución de las comunicaciones". El viernes, por su parte, son las empresas las que tienen todo el protagonismo, con "Las PYMES ante el reto tecnológico en el nuevo milenio", con análisis del futuro del comercio electrónico, el teletrabajo y el problema del año 2000.
El fin de semana se dedica el tiempo a programas de protocolo.
En estas reuniones se contará con la presencia de personal de las compañías más importantes del sector, como Microsoft, HP o Telefónica, lo que sin duda añade un atractivo mayor a asistir a estas conferencias.

Simulador Mundial EuroPCFútbol

Sistema de negociación y gestión interactiva

NGI™

Pretemporada real

Control de los filiales

Intelli cam™

Nuevo sistema de tácticas

Sistema de comentarios a 3

con narrador, comentarista y comentario arbitral

852 equipos

24.000 futbolistas...

Nuevamente PCFútbol va a sorprender

PCFÚTBOL 7

Todo el fútbol en tu PC

www.dinamic.com 902 480 482

PCI-X ¿AGP para todos?

teknoforum.pcmania@hobbypress.es

La bola de nieve que ha engullido a los fabricantes de hardware, se hace más y más grande a medida que los avances tecnológicos se acercan al siglo que viene. PCI-X es la última aportación a esta singular mutación interna de los compatibles.

J. Antonio Pascual Estapé

Durante los primeros años de la década, los usuarios de PC nos hemos acostumbrado a utilizar todo tipo de complementos con nuestras máquinas, sustentados siempre por un "esqueleto" básico que apenas ha variado a lo largo del tiempo. Hasta hace poco, dos ordenadores podían ser completamente diferentes, pero siempre estaban equipados con una placa base Socket-X, algunos slots PCI e ISA, un procesador Intel, y varios puertos en serie y paralelo. Esto ha sido de esta forma durante tanto tiempo, que casi lo hemos convertido en una ley inmutable. Sin embargo, como los fabricantes se están encargando de demostrar, los PC actuales en nada se parecen a los utilizados hace apenas un par de años.

Primero fueron los procesadores de AMD y Ciryx, así como el Slot 1 y el bus AGP, que han dado lugar a nuevas familias de placas bases, procesadores y tarjetas gráficas. Después, el conector USB, motor de toda una nueva hornada de joysticks, ratones y cámaras de videoconferencia. Y ahora Compaq, Hewlett-Packard e IBM parecen dispuestas a jubilar al viejo PCI, en favor de una implementación semejante, pero mucho más rápida: el bus PCI-X. ¿Es que ya no hay nada sagrado?

Los hechos

Si la evolución mantiene este ritmo tan frenético, pronto dejaremos de utilizar los reducidos Megabytes para medir el tamaño o la velocidad de un compo-

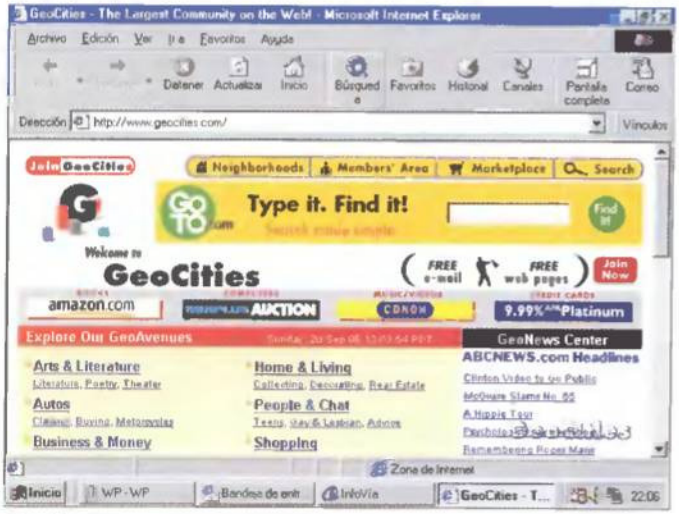
Luces y sombras

Luces: La brutal competencia que existe entre los distintos fabricantes de procesadores, así como las muchas variantes del Pentium II, obligan a la compañía Intel a bajar el precio de sus CPU cada pocas semanas. A partir del mes de septiembre, todos sus modelos serán más baratos, con descuentos interesantes que van desde el 18% del Pentium II a 400 MHz, hasta el 29% del Pentium II a 350 MHz. Los Celeron también han bajado una media del 15%.

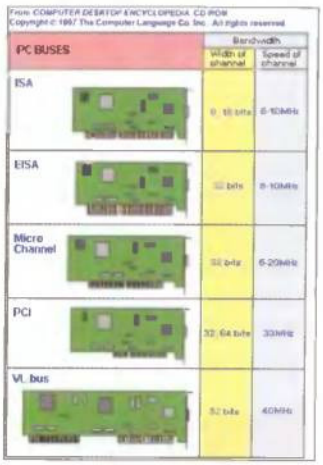
Otra noticia agradable para el lector es la presentación de la primera película realizada exclusivamente para Internet. Su título, "Monster Home", muestra un inquietante cuento de suspense ambientado en una mansión. Dicha película tiene una hora de duración y presenta la particularidad de que el espectador puede elegir la trama en la que quiere que transcurra la historia. Puede visionarse en la dirección http://www.monsterhome.com.

Sombras: El famoso Informe Starr sobre las supuestas –mas bien probadas– relaciones de Mónica Lewinsky con el presidente Clinton, es una muestra más del bochornoso cinismo del que hacen gala las instituciones norteamericanas. Abanderadas del control moral sobre Internet, y de la prohibición de páginas con contenido sexual o violento, no han tenido reparo en publicar en las páginas Web del Congreso Americano, accesibles para cualquier niño, el contenido pornográfico del informe del fiscal Starr. Para que una postura sea creíble, debe ser cumplida, al menos, por aquellos que la defienden...

En otro orden de cosas, también llama la atención la denuncia de la Comisión de Comercio Americana, que ha recaído sobre Geocities. Esta empresa ofrece un servicio de hospedaje de páginas Web gratuito, utilizado por más de un millón de usuarios. La Comisión acusa a Geocities de vender direcciones de correo electrónico y datos personales de sus clientes a empresas de publicidad, algo que la empresa niega rotundamente.



Geocities ha sido acusada por la Comisión de Comercio Americana de vender datos personales de sus clientes a empresas de publicidad.



Muestrario gráfico del tamaño y posibilidades de las placas que se conectan a los distintos buses utilizados por los PC.

nente informático, en favor del Gigabyte. Al igual que ha ocurrido con los discos duros o la memoria, los PC del año 2000 incorporarán buses de datos capaces de mover varios Gigabytes de información por segundo.

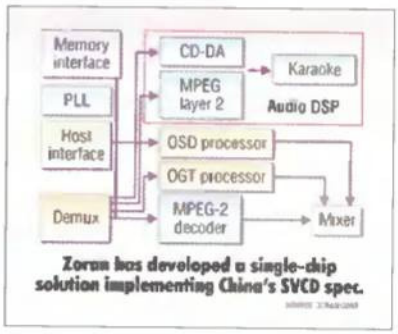
Eso es, precisamente, lo que promete el estándar PCI-X. Compaq, HP e IBM llevan casi un año trabajando secretamente en esta extensión. A principios de septiembre, han ofrecido el estándar a Intel –al fin y al cabo, es el creador del bus PCI original–, y al PCI Special Interest Group, un organismo formado por las más importantes empresas del sector, como AMD, la propia Intel, Phoenix o Texas Instruments, para que evalúen el proyecto y se oficialice de forma definitiva. Este grupo tiene pensado dar carácter público a la especificación en el mes de octubre, y formalizar, de esta forma, el estándar en los próximos seis meses.

Se trata, pues, de una propuesta seria, ya aprobada de forma extraoficial. A partir de 1999, se podrán adquirir las primeras placas bases y tarjetas PCI-X.

Llevamos ya unos cuantos párrafos hablando de ello, pero aún no hemos comentado de qué se trata. PCI-X no es más que una revisión del bus PCI –el canal por donde circulan los datos– en la que se han optimizado los mecanismos de funcionamiento y las conexiones eléctricas, para que funcione mucho más deprisa. Actualmente, el estándar PCI –Peripheral Component Interconnect–, dado a conocer en el año 1993, soporta una tarjeta de este tipo –de 32 o 64 Bits– funcionando a 66 MHz, que puede ser acompañada por varias placas del tipo PCI a 33 MHz. La extensión PCI-X fija el ancho de banda del canal en 64 Bits a 133 MHz. Admite un slot a 133 MHz, 2 slots a 100 MHz, y 4 a 66 MHz, lo que implica un flujo de datos entre los periféricos y la CPU de hasta 1 Giga por segundo.

Otra característica vital es la simplificación de los componentes eléctricos, una cuestión básica cuando se utilizan frecuencias de reloj muy elevadas, donde la sincronización de las señales es esencial para el correcto funcionamiento del bus.

Lo mejor de todo, para alivio de una buena parte de los usuarios, es que el bus PCI-X es totalmente compatible con las actuales tarjetas PCI. Basta con reducir la velocidad hasta los 66 o 33 MHz, para mantener la ansiada



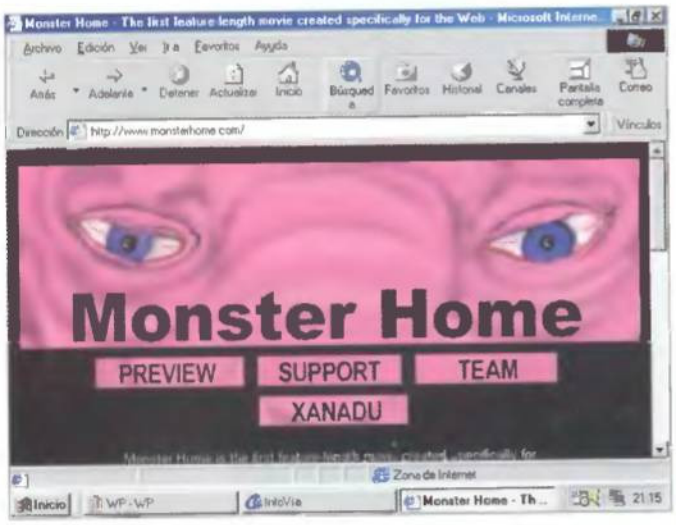
Esquema del funcionamiento del chip decodificador SuperVCD diseñado por la empresa china Zoran.

Tarjetas PCI-X, ¡Ya!

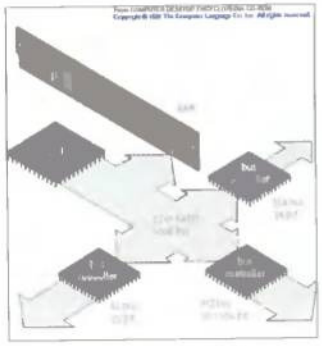
Ha sido tanta nuestra celeridad por querer dar a conocer la nueva especificación PCI-X, que sus diseñadores ni siquiera han hecho públicos los mecanismos internos necesarios para alcanzar semejante velocidad, ni los productos que lo utilizarán en un primer momento. Se espera que las primeras placas PCI-X estén disponibles en la segunda mitad de 1999.

Dado que algunos fabricantes de hardware como Adaptec ya han confirmado su aceptación, no es difícil deducir la naturaleza de los primeros modelos PCI-X: placas SCSI para conexión de discos duros y unidades CD y DVD; tarjetas de redes Ethernet y cualquier otro periférico que requiera sacar el máximo provecho al bus.

Los microdrives de la firma IBM son las estrellas hardware de la compañía: discos duros del tamaño de una moneda.



"Monster Home" es la primera película creada especialmente para transmitirse a través de Internet.



Así se comunican los distintos componentes de un PC, en función del bus utilizado.

compatibilidad. Muchos fabricantes de hardware ya han dado su visto bueno al proyecto: compañías tan conocidas como 3Com, Mylex y Adaptec están dispuestas a fabricar tarjetas y periféricos compatibles PCI-X.

En principio, el bus sólo estará presente en servidores y ordenadores de alto rendimiento, aunque se espera que, con el paso de los meses, vaya migrando a los ordenadores domésticos. Las redes Ethernet, los canales de fibra óptica, y el estándar Ultra3 SCSI serán los primeros beneficiados.

PCI-X parece un avance razonable aplicado a los servidores y las redes de alto rendimiento, pero su futuro en el ámbito doméstico es más neblinoso. Aún hoy en día, no está claro que el bus PCI se esté aprovechando al máximo. Al menos, eso es lo que opina la todopoderosa Intel. La multinacional americana ha aceptado sacar adelante la ampliación, aunque no parece muy entusiasmada. Critica, sobre todo, su excesiva obsesión por centrarse en el aumento del ancho de banda –la capacidad– del bus, dejando a un lado otros aspectos tanto o más importantes, como el diseño escalar o las posibles ampliaciones. Según Intel, no tiene mucho sentido aumentar la velocidad, cuando el retraso en el manejo de los datos no está en el canal, sino en la lentitud de los periféricos. Además, se queja de que la complejidad del nuevo diseño puede dar lugar a incompatibilidades con ciertas placas existentes. Intel está convencida de que PCI aún es aprovechable, pues para 1999 tiene pensado aumentar su velocidad a 66 MHz, e incluir soporte PCI multisegmentado en su nuevo chipset 450NX. Todo ello, sin tocar ni un ápice el diseño.

Parecen deducciones razonables, pero las malas lenguas ase-

Se dice, se comenta...

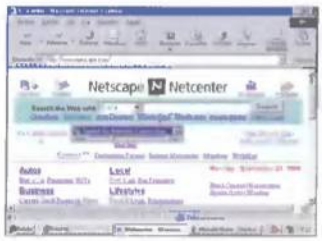
...que, a petición de sus empleados, Microsoft va a instaurar el Día sin Ratón. Al parecer, muchos trabajadores de la empresa se han quejado en gran medida de que el uso del ratón provoca dolores musculares y una enorme pérdida de tiempo, al mover la mano del teclado al mencionado periférico.

...que Kervin Warwick, un profesor de la Universidad de Reading (Reino Unido), se ha implantado un chip en el brazo para, entre otras cosas, abrir de forma automática las puertas del centro, o conseguir que su ordenador le salude cuando se acerca y le diga cuántos mensajes tiene en espera. Se trata de un primer paso hacia la comunicación automática entre hombres y máquinas.

...que la Comisión de Comercio estadounidense ha desterrado "de por vida" a Craig Hare de Internet, al comprobarse que vendía ordenadores on-line y después nunca los servía.

...que IBM está a punto de comercializar un disco duro con apenas una pulgada –2,5 centímetros– de largo. Su capacidad será de 370 Megas, y estará destinado a las cámaras digitales y ordenadores portátiles.

...que la empresa de comunicaciones húngara Telenet Magyarorszag ofrece una recompensa de 5.000 dólares a todo aquel que consiga "hackear" su página. De momento, más de 10.000 personas lo han intentado, pero los sistemas de seguridad se han mostrado infranqueables.



Netcenter es uno de los portales de entrada a Internet más visitados del mundo.

guran que las críticas de Intel obedecen a razones de otra índole. Por lo visto, sus ingenieros están trabajando en un proyecto secreto conocido como NGIO (Next Generation I/O): un nuevo concepto en el intercambio de datos, donde se modifican los protocolos de comunicación entre placas PCI y los controladores, descongestionando el bus, y mejorando así la velocidad. Este sería el primer paso hacia un nuevo tipo de bus, en donde PCI-X sólo significaría un obstáculo para su implantación.

Sea como fuere, todo parece indicar que PCI-X saldrá adelante. La única duda por resolver es su carácter de estándar abierto, aún en el punto de mira. La propuesta inicial así lo indica, pero al haber sido creado por tres fabricantes de ordenadores, y no de componentes, como ocurre con Intel, nada impide que sólo sus equipos incluyan este elemento diferenciador. Habrá que esperar a los acontecimientos. Otra conjetura razonable radica en el peligro que una tarjeta gráfica PCI-X puede suponer para el recién estrenado AGP. Recordemos que AGP 1X admite una velocidad máxima de 66 MHz, llegando hasta los 133 MHz en el modo 2X, valor alcanzable por PCI-X. No obstante, AGP dispone de varias optimizaciones gráficas, como son la memoria AGP, modos SBA y pipeline, o bus mastering, por lo que es mucho más indicado para el tratamiento de los gráficos.

La polémica está servida. Hasta que no se apruebe de forma oficial no se dará a conocer la arquitectura del nuevo bus. Aún es demasiado pronto, por tanto, para posicionarse en uno u otro bando. En todo caso, pase lo que pase, las horas del bus PCI están contadas...

El informe Starr, ejemplo del doble juego de las instituciones americanas. Estandartes de la moralidad, no tienen reparos en publicar todo en Internet.

El reloj de Windows 98

Mes a mes, no nos cansamos de animaros a participar en cualquiera de los apartados que forman Teknoforum. Víctor Barbero Romero, por ejemplo, nos ha remitido una noticia para incluirla en la sección "Se dice, se comenta...". Lamentablemente, en el momento de recibirla el apartado ya estaba completo, aunque eso no impide que la comentemos brevemente. Hasta los oídos de Víctor ha llegado la –mala– nueva de que Windows 98 tiene un error de aplicación de fechas, produciendo un cambio de horario si se apaga el ordenador unos segundos antes o después de la medianoche. En principio, se pensaba que esto sólo ocurría el 31 de diciembre, pero al parecer puede tener lugar cualquier día del año. Para todos aquellos que sufren de los nervios, Microsoft ya ha creado un parche accesible a través de Windows Update.

Y esto es todo lo que ha dado de sí la reunión mensual. No faltéis a nuestra próxima cita con los ordenadores del futuro. La evolución es un proceso traumático, sobre todo para nuestros bolsillos, pero inevitable si se quiere disfrutar de los más increíbles programas. Renovarse o morir, dijo una vez un sabio, antes de envenenarse con cianuro...

TEKNODICCIONARIO

No todo el mundo es un experto en la emergente ciencia de la informática. No obstante, muchos usuarios veteranos están cansados de escuchar siempre las mismas palabras. Para contentar a todos, en nuestro Teknodiccionario aunamos algunos términos tradicionales, con dos o tres vocablos de reciente cuño.

IA-64

Intel Architecture 64. Se trata del conjunto de leyes que regirán las instrucciones en código máquina del futuro procesador de 64 Bits Merced. Mientras que las actuales instrucciones x86 disponen de un tamaño variable –entre 1 y 14 Bytes–, el set IA-64 empleará un tamaño fijo de 4 Bytes en sets de 3, así como 256 registros, frente a los 15 actuales. Las instrucciones también se procesarán en paralelo.

MIME

Multipurpose Internet Mail Extension. Sistema de codificación utilizado para transmitir ficheros que no son de texto a través del correo electrónico. S/MIME añade encriptación RSA para transmisiones seguras.

SUPERVCD

La respuesta china al DVD. Es una extensión del clásico VideoCD, con soporte MPEG 1 y 2, y resolución de 480x576, todo ello reproducible con un simple CD-ROM 2x.

MIPS

Millones de instrucciones por segundo.

PORTAL

Página Web especial donde se incluyen todo tipo de facilidades relacionadas con la búsqueda de información, conexión a Internet, descarga de software, etc. Nestcape y Yahoo son dos de los portales más utilizados, en las direcciones http://www.netscape.com y http://www.yahoo.com.

FOCUS 99

LA ENCICLOPEDIA MULTIMEDIA

PLANETA ACTIMEDIA

Atlas Mundial integrado en el menú

Excepcionales contenidos Audiovisuales

300 Audios en calidad Hi Fi

Más de
8500 Fotografías
e Ilustraciones
a Pantalla Completa

200 Vídeos
a Pantalla Completa

30 Interactividades
en Realidad Virtual para realizar ejercicios prácticos

120 Animaciones
generadas en 3D

8 Entornos Virtuales

El contenido de toda la Enciclopedia es accesible desde cualquiera de los 8 CD ROM (excepto vídeos y fotos que requieren su respectivo CD temático).

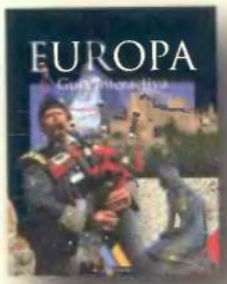
Actualizaciones gratuitas a través de Internet.

Con la colaboración
Ministerio de Industria y Energía

Miner

Otros Títulos disponibles de la Colección

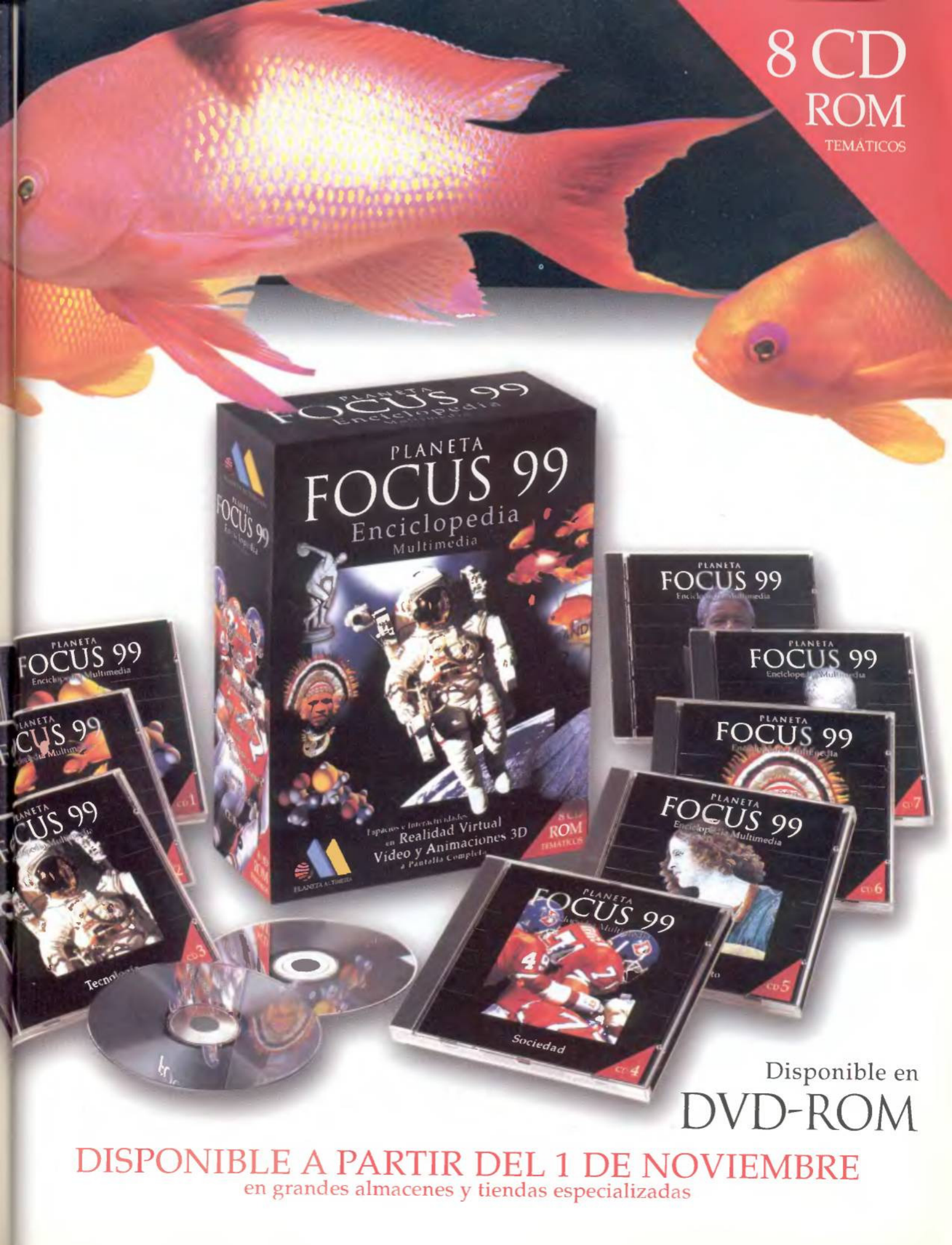
LA GRAN PINTURA ITALIANA



EUROPA
Guía Interactiva

ESPAÑA PORTUGAL
Guía Interactiva

P.V.P.
Recomendado
19.900 Ptas.
IVA Incluido


8 CD
ROM
TEMÁTICOS
PLANETA
FOCUS 99
Enciclopedia
Multimedia
Espacios e Interactividades
en Realidad Virtual
Video y Animaciones 3D
a Pantalla Completa
ROM
TEMÁTICOS
Sociedad
Disponible en
DVD-ROM
DISPONIBLE A PARTIR DEL 1 DE NOVIEMBRE
en grandes almacenes y tiendas especializadas

Cómo crear películas digitales con

Adobe *Premiere 5.0*

La edición de vídeo digital es una actividad que no se encuentra únicamente al alcance de los estudios profesionales. Ahora, con un buen ordenador, mucho espacio en el disco duro y la ayuda del programa «Adobe Premiere 5.0», se pueden crear películas digitales con toda la calidad de la que sea capaz la configuración de hardware del ordenador en cuestión.

Fco. Javier Rodríguez Martín

Con «Adobe Premiere 5.0» podemos crear desde una simple secuencia AVI a una producción profesional lista para ser integrada en cualquier medio audiovisual que tengamos al alcance. De hecho, puede decirse que constituye uno de los estándares de edición digital más utilizado por los profesionales del sector. Pero al mismo tiempo, es totalmente escalable, con lo que podemos editar numerosas secuencias con la calidad que queramos darle a cada una, apta para casi cualquier tipo de sistema doméstico existente en el mercado.

Con esta pequeña introdución, podemos dar paso a nuestro proyecto de vídeo digital de este mes, ayudados por «Adobe Premiere 5.0».

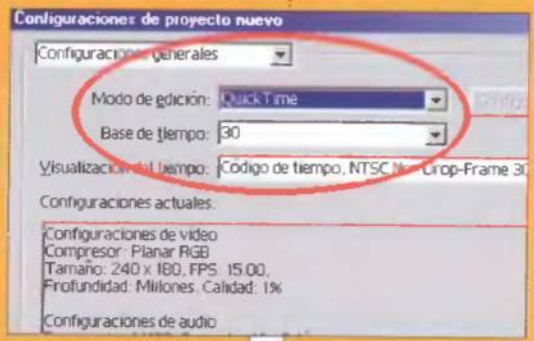
1 Antes de empezar con nuestro proyecto de este mes, debemos preparar el material con el que vamos a trabajar. El CD etiquetado como "Media content" que acompaña al de la aplicación de «Adobe Premiere 5.0» contiene multitud de películas de vídeo y archivos de sonido, así que vamos a utilizar este material para confeccionar nuestra película. Habrá que buscar en este CD los siguientes archivos y copiarlos a una carpeta del disco duro:

Tef_003.mov	Wel_007.mov	Newage.aif
Tef_011.mov	Wel_014.mov	Sknypupy.aif
Waterfal.mov	Classic.aif	Techno.aif

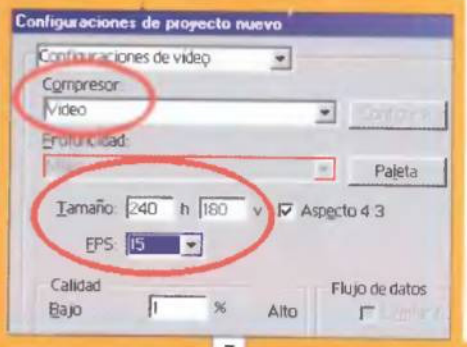
2 Arrancamos «Adobe Premiere 5.0» y definimos los parámetros que deberá tener nuestra película. La ventana "Configuraciones de nuevo proyecto" aparece automáticamente en la pantalla, mostrando primero las configuraciones generales. En este caso vamos a generar un archivo Quick Time con base de tiempo 30. Pulsamos en la opción "Siguiente" para acceder a las Configuraciones de vídeo.

3 Como compresor vamos a utilizar directamente el "Vídeo", que lo podemos seleccionar de la lista donde aparecen todos los "codecs" que tenemos instalados en nuestro sistema. El tamaño de nuestra película, por aquello de ahorrar espacio en disco, lo definimos en 240X180, y fijamos los "FPS" –"Fotogramas Por Segundo"– en 15. Pulsamos de nuevo "Siguiente".

1

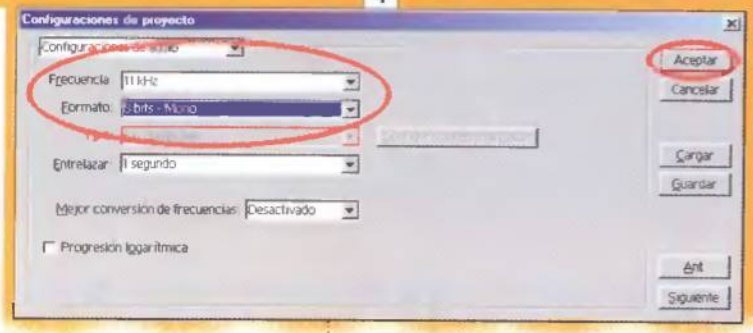


2

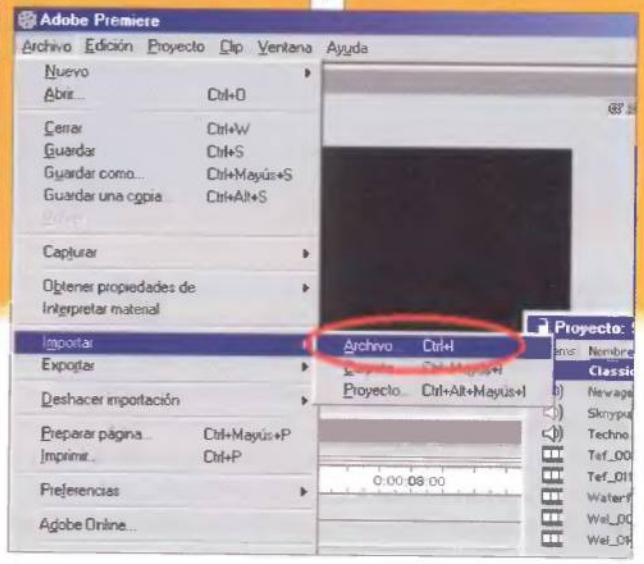


3

4



5



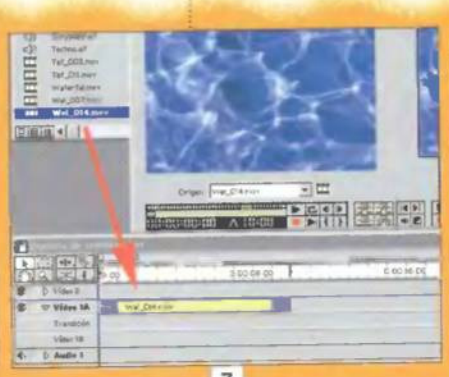
4 Por último, definimos las configuraciones de audio, utilizando los mismos parámetros que muestran los ficheros de sonido que hemos elegido de la biblioteca del CD: 11 KHz de frecuencia con formato 8 Bits – Mono. Pulsamos "Aceptar".

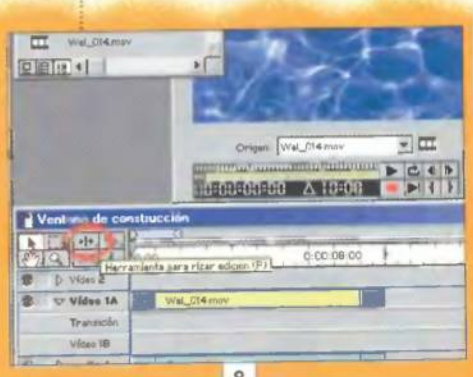
5 Ya en el entorno de «Adobe Premiere 5.0», lo primero que tenemos que hacer es cargar todos nuestros ficheros de audio y vídeo en la ventana de proyecto para, a partir de ahí, editarlos a nuestro antojo. Para ello seleccionamos "Archivo/Importar/Archivo", y posteriormente seleccionamos todos los ficheros que hemos copiado a nuestro disco duro, para que aparezcan en la ventana de proyecto. Una vez hecho esto, guardamos nuestro proyecto con el nombre "Agua". El programa ya se encarga de ponerle la extensión .ppj.

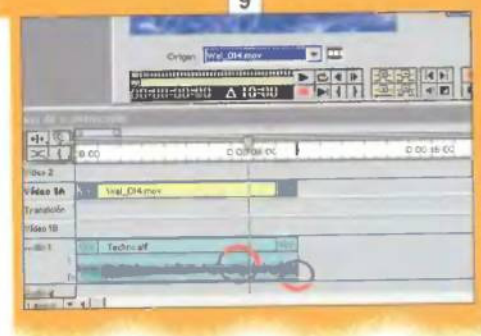
6 Para tener más espacio en el entorno de trabajo, nos desharemos de las paletas flotantes "Navegador" y "Transiciones". Colocamos la paleta de proyecto junto a la de Monitor y situamos en la parte inferior la Ventana de construcción, donde trabajaremos la mayor parte del tiempo. El primer archivo de vídeo que vamos a utilizar, como introducción a la película "acuática" es "Wel_014.mov". Para preverlo, pulsamos dos veces sobre él. Aparecerá en la ventana de monitor, en la vista de origen –izquierda–. Pulsando sobre la flecha negra, el vídeo se reproduce. Esta vista de origen se utiliza para previsualizar el material, mientras que la vista de programa –derecha– visualizará el resultado de las ediciones.

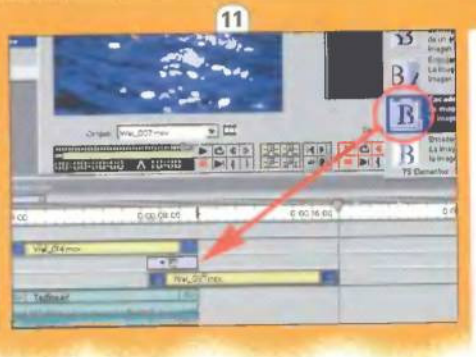
7 Para empezar a enlazar vídeos, situamos el puntero sobre el icono del vídeo "Wel_014.mov" en la paleta de proyecto y lo arrastramos hasta la Ventana de construcción, para que encaje en la sección Vídeo 1A. Al momento, la vista de programa del Monitor muestra el vídeo con el tamaño que hemos definido.

8 A continuación añadiremos una pista de audio a esta primera secuencia. Para ello arrastramos el archivo "Techno.aif" hasta el segmento "Audio1" de la Ventana de construcción. Como podemos observar, esta pista de sonido es más larga que la de vídeo, así que seleccionamos la "Herramienta para rizar edición" para arrastrar el final de la pista de audio hasta que coincida con el final de la pista de vídeo.









9 Si reproducimos el conjunto pulsando sobre la flecha negra de la vista de programa del Monitor, veremos que el sonido termina bruscamente a la vez que se acaba el vídeo. Para evitarlo, pulsamos sobre la flecha de la izquierda de la pista de Audio1, para que aparezca la forma de onda del archivo "Techno.aif". Sobre ella podemos ver dos líneas, una roja y una azul, que pertenecen al volumen del sonido para un archivo estéreo. Como el nuestro es mono, sólo podemos mover la roja. Así que pulsaremos con el puntero sobre una porción final de esta línea, para fijar un nuevo punto, a partir del cual se produzca el "fade" o desvanecimiento del audio. Arrastramos el punto de final hasta abajo. Así, veremos cómo el sonido se desvanece suavemente al final de la secuencia.

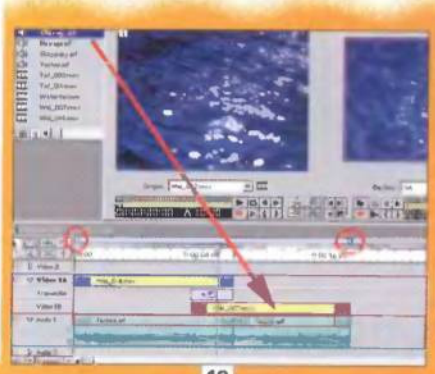
10 Ahora añadimos la secuencia "Wel_007.mov", así que arrastramos este fichero hasta la Ventana de construcción, pero esta vez hasta situarlo en el segmento "Vídeo 1B", y no justo detrás del primero, sino más o menos a la misma altura a la que hemos fijado el punto de desvanecimiento en la pista de sonido "Techno.aif".

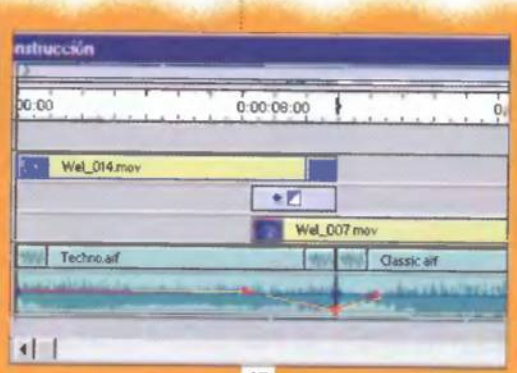
11 Hemos dejado ese espacio de intersección entre ambas secuencias de vídeo porque entre ellas situaremos un efecto de transición. Para ello seleccionamos "Ventana/Mostrar transiciones". En la paleta que aparece, podemos pulsar la flecha negra de su parte superior derecha para seleccionar en el menú contextual las opciones "Animar" y "Ocultar descripciones", con lo que nos podemos hacer una idea más precisa de las transiciones disponibles. En este caso arrastraremos la llamada "Encadenado" al segmento "Transición" de la Ventana de construcción. La transición se adapta a la porción de vídeo común entre la primera y segunda secuencia.

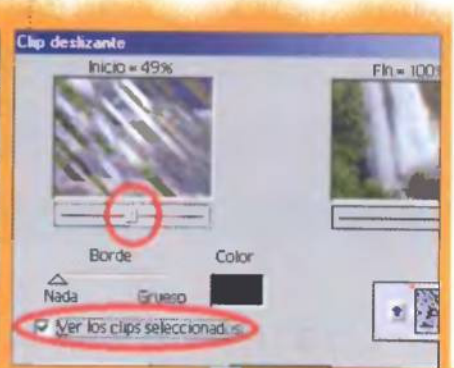
12 El efecto de transición podemos verlo directamente en la vista de programa si hacemos un "previo", es decir, un "pre-render" de toda la secuencia. Antes de realizar este previo, añadiremos una pista de audio a la segunda secuencia de vídeo, en este caso "Classic.aif" y modificaremos su duración y línea de volumen como en el caso anterior, para que el sonido entre suavemente al principio y se desvanezca de igual forma al final. También tenemos que desplazar las flechitas de la parte superior de la Ventana de construcción. Para seleccionar automáticamente todas las escenas, mantenemos pulsado ALT mientras hacemos clic sobre la banda azul. Luego, pulsamos INTRO para realizar y visualizar el previo en la vista de programa.

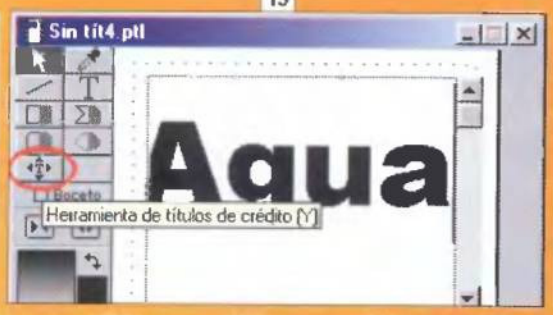
13 A continuación iremos empalmando el resto de las secuencias de esta forma, tal y como se puede ver en la figura:
Tef_003.mov en Vídeo 1ª con audio Newage.aif.
Tef_011.mov en Vídeo 1B
Waterfal.mov en Vídeo 1ª, ambas con Sknypupy.aif.

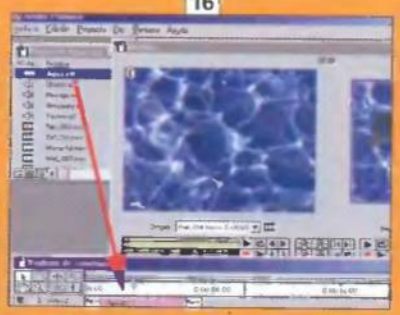
14 Entre cada secuencia insertaremos nuevas transiciones. Para prever las transiciones de la Ventana de construcción, pulsaremos dos veces sobre ellas. Si seleccionamos "Ver los clips seleccionados", podremos mover el control deslizante para visualizar el efecto. Y antes de realizar un nuevo previo para ver la película completa, pulsaremos la barra de selección con ALT pulsada, para que el previo abarque todas las secuencias de

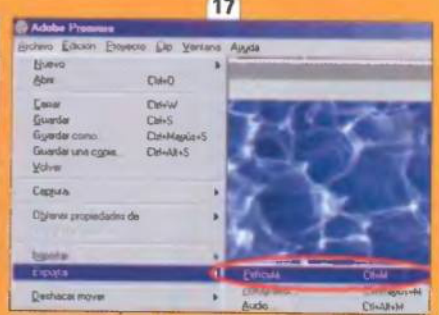












15 Nuestra película está prácticamente completa. Únicamente sólo le falta algunos títulos de crédito.

Para hacer esto, seleccionamos "Archivo/Nuevo/Título". En la ventana que aparece seleccionamos la "Herramienta de títulos de crédito" para fijar un área rectangular sobre la que escribir nuestros títulos. Acto seguido escribimos las palabras que queramos, seleccionamos su tamaño, fuente, estilo, etcétera, con las funciones del menú "Título" y por último, en la opción denominada "Opciones para crear títulos de crédito" definimos el tipo de desplazamiento de las letras.

Cuando hayamos terminado, debemos guardar el archivo de títulos como un fichero aparte, con el nombre "Agua.ptl". Una vez que haya sido guardado, lo importamos a nuestro proyecto como hicimos con el resto del material de audio y vídeo utilizado anteriormente –"Archivo/Importar/Archivo"–.

16 Para añadir el título a la película, arrastramos su icono desde la paleta de Proyecto a la Ventana de construcción, situándolo en el segmento Vídeo 2. Estiraremos esta nueva secuencia hasta que se produzca una adaptación de más o menos tres cuartos con respecto a la primera secuencia –Wel_014.mov–.

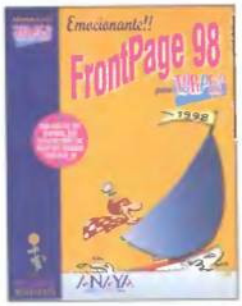
17 Y ya tenemos nuestra película lista. A partir de ahora sólo tenemos que exportarla –"Archivo/Exportar/Película"– y ponerle un nombre al fichero .mov. Si en el último momento tomamos la decisión de cambiar algún parámetro de la película final, podemos pulsar el botón denominado "Configuraciones" que aparece en la ventana "Exportar película".

NO TE PUEDES
MIENTRAS LA INF

NOVED

LOS PROGRAMAS, LOS SISTEMAS, TODO CAMBIA RÁPIDO C
TE QUEDARÁS PARADO. SIEMPRE AL DÍ

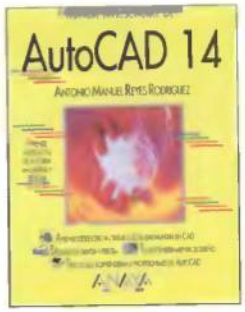
CorelDRAW 8
Nº págs.: 208
Ref.: 2335661
PVP: 1.000*



FrontPage 98
Nº págs.: 288
Ref.: 2313044
PVP: 2.495*

Visual Basic 5.0 CCE
Nº págs.: 288
Ref.: 2335155
PVP: 1.695*

La biblia de QuarkXPress 4
Nº págs.: 736
Ref.: 2310166
PVP: 5.995*



AutoCAD 14
Nº págs.: 424
Ref.: 2311070
PVP: 2.995*

La Unión Europe en Internet
Nº págs.: 344
Ref.: 2321109
PVP: 1.500*

noticias en la red

en línea@

http:// www.en-linea.net

La mejor página de información en Internet.

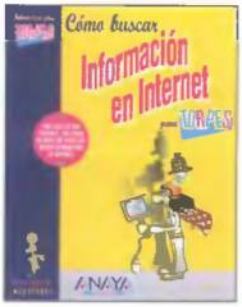
Adquiere estos libros en tu punto de venta habitual o solicítalos, junto con nuestro catálogo, a: édera DIFUSIÓN DIRECTA miembro de AEMD
Édera Difusión Directa. C/ Juan Ignacio Luca de Tena, 15. 28027 Madrid. También puedes hacerlo llamando al teléfono (91) 393 85 90 enviando un fax al (91) 742 64 14 o a través de Infovía e Internet en la dirección: http://www.AnayaMultimedia.es

QUEDAR PARADO
ORMÁTICA AVANZA

DADES

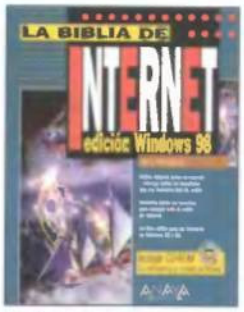
CON LOS NUEVOS TÍTULOS DE ANAYA MULTIMEDIA NO
A EN EL MUNDO DE LA INFORMÁTICA.

La biblia de Oracle8
Nº págs.: 920
Ref.: 2310165
PVP: 7.900*



Cómo buscar información en Internet
Nº págs.: 288
Ref.: 2313045
PVP: 2.495*

CorelDRAW 8
Nº págs.: 192
Ref.: 2322022
PVP: 1.995*



La biblia de Internet.
Edición Windows 98
Nº págs.: 824
Ref.: 2310164
PVP: 5.995*

El escáner
en el diseño gráfico
Nº págs.: 272
Ref.: 2319028
PVP: 3.995*

http://www.AnayaMultimedia.es

HACEMOS SENCILLA LA INFORMÁTICA

*IVA incluido en los precios.

TÉCNICAS AVANZADAS DE PHOTOSHOP (I)

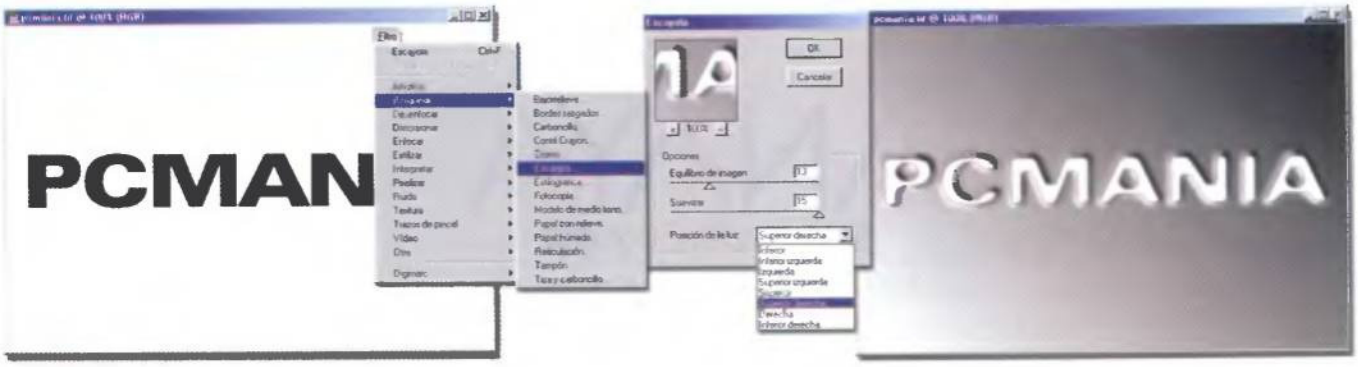
Efectos especiales con texto

Una vez revisadas algunas de las técnicas básicas de «Photoshop» en anteriores entregas, comenzamos este mes a trabajar con técnicas más avanzadas, para conseguir efectos espectaculares.

Fco. Javier Rodríguez Martín

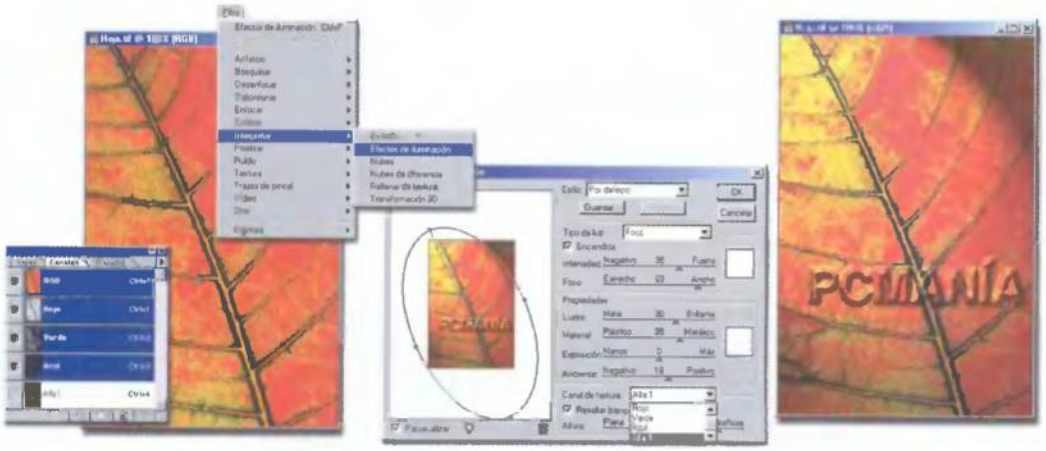
Relieve rápido

Para comenzar con algo sencillo, vamos a ver cómo con la aplicación de un solo filtro, se pueden conseguir efectos interesantes. En este primer caso, basta con crear un nuevo documento, añadirle texto, y luego seleccionar el filtro "Escayola", con los parámetros que aparecen señalados en la imagen. Texto en relieve en dos segundos. Si no disponéis de «Photoshop 5», y por lo tanto no tenéis el filtro de escayola, probad el de "Relieve", suavizando antes el contorno de las letras.



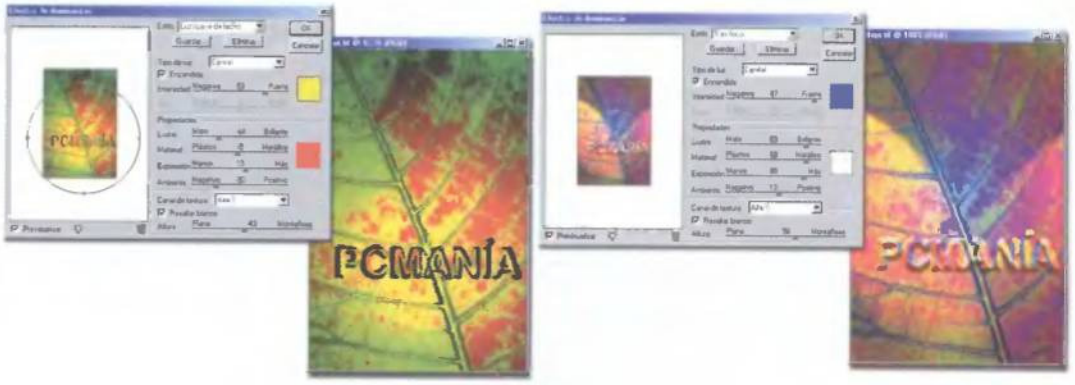
Relieve con fondo gráfico

Ya hicimos algo similar el mes pasado como truco del mes. Pero en esta ocasión iremos más lejos y lo complicaremos un poco más. Primero necesitamos un fondo gráfico, al que añadiremos un nuevo canal en la paleta de canales. En este nuevo canal escribiremos nuestro texto en blanco, para luego suavizar un poco sus bordes –"Filtro/Desenfocar/Desenfoque Gaussiano"–.



A continuación pulsamos sobre el canal RGB para ver toda la imagen de nuevo y seleccionamos el filtro "Efectos de iluminación". En el cuadro de diálogo de este filtro seleccionamos nuestro canal –Alfa 1– en la sección "Canal de textura" y elegimos uno de los estilos de iluminación por defecto.

Por supuesto, podemos jugar con las luces de colores para cambiar los colores de la imagen original a la vez que logramos el efecto de texto en relieve. Estos son sólo dos ejemplos de lo que podemos conseguir con esta sencilla técnica.



Artistas digitales

Una vez más, animamos a nuestros lectores a participar en esta sección. Para llevar un poco de orden, a continuación establecemos unas directrices. Cada mes, se propondrá una imagen para trabajar sobre ella, que encontraréis en el CD de portada. Podéis manipular la imagen a vuestro gusto, utilizando el programa protagonista de esta sección, para luego enviárnosla a la redacción. Eso sí, deberá ir acompañada de una explicación en la que indiquéis los pasos que habéis seguido, desde la imagen original hasta el resultado final. Posteriormente elegiremos uno o varios de vuestros trabajos para publicarlos en estas páginas con la pertinente explicación, para que todos los lectores sean capaces de obtener la imagen final. De esta forma compartiremos todos los trucos y técnicas de los programas de retoque fotográfico que pasen por estas páginas. Para ello, podéis dirigiros a la siguiente dirección: retoque.pcmania@hobbypress.es

Truco del mes: Texto explosivo

Este truco del mes es especialmente largo porque ya tenemos suficiente base técnica como para acometer un proyecto de esta envergadura. Seguiremos unos pasos para obtener un efecto realmente espectacular.

Primero, abrimos la imagen que más nos apetezca y creamos sobre ella una nueva capa a la que añadiremos el texto que queramos. Duplicamos esta capa de texto –"Capa/Duplicar capa"– por razones de seguridad, y le aplicamos a la copia un efecto de desenfoque Gaussiano suave como en el ejemplo anterior.

A continuación se aplicarán dos efectos a esa "Capa 1 copia" para definir el contorno del texto. Primero "Filtro/Estilizar/Solarizar" y luego "Imagen/Ajustar/Niveles automáticos". Duplicaremos esta capa con el contorno del texto, con lo que obtendremos la nueva "Capa 1 copia 2".

A esta nueva capa le aplicaremos el filtro "Distorsionar/Coordenadas polares", seleccionando la opción "Polar a rectangular" en su cuadro de diálogo.

Tras obtener las "letras colgadas", giraremos el lienzo según las agujas del reloj –"Imagen/Rotar lienzo/90ºAC"– e invertiremos la imagen –"Imagen/Ajustar/Invertir" o CTRL+I–. Para crear los destellos de las letras, aplicaremos el filtro "Estilizar/Viento", con el método "Viento" y la opción "Desde la izquierda". Repetiremos este mismo filtro dos veces más, pulsando la combinación CTRL+F. Luego volveremos a ajustar los niveles de la imagen –"Imagen/Ajustar/Niveles automáticos"–, la volveremos a invertir –CTRL+I– y pulsaremos CTRL+F tres veces más para aplicar el filtro de viento en esta nueva situación. Luego giraremos de nuevo el lienzo para volverlo a su posición original –"Imagen/Rotar lienzo/90ºACD"– y restauraremos la posición de las letras con el filtro "Distorsionar/Coordenadas polares" y con la opción "Rectangular a polar". Ya podemos ver el efecto.

Pequeños trucos

Zooms rápidos

La forma más rapida de aumentar o reducir imágenes en «Photoshop» es pulsando CTRL++ o CTRL+- en el teclado numérico. CTRL+= encaja la imagen en la pantalla, mientras que una doble pulsación sobre la imagen con la lupa como herramienta seleccionada hará que la imagen aumente o disminuya automáticamente hasta aparecer al 100% de su tamaño.

Direcciones exactas

Casi todas las herramientas de «Photoshop» pueden ser forzadas para que adquieran direcciones exactas, esto es, verticales, horizontales o diagonales de 45 grados. Para probar esto, hay que seleccionar cualquier herramienta de dibujo, como el pincel y mantener pulsada la tecla MAYÚS mientras se pinta con el ratón. Esta técnica es especialmente útil a la hora de utilizar la herramienta de líneas. Habrá que seleccionarla y mantener pulsada MAYÚS mientras se mueve el ratón para ver cómo la línea se dibujará horizontal, vertical o perfectamente oblicua.

Selecciones invisibles

Cada vez que seleccionamos algo en «Photoshop», aparece el marco con líneas negras y blancas que se desplazan, lo que los americanos llaman "marching ants" —hormiguitas—. Hay que tener en cuenta que los píxeles que se encuentran bajo esas "hormigas" también forman parte de la selección. Pero lo mejor para evitar errores de este tipo a la hora de mover o aplicar un filtro a una selección es pulsar CTRL+H para ocultar ese marco. Eso sí, una vez realizada la operación, habrá que volver a pulsar CTRL+H para ver el marco o

CTRL+D para deshacernos de la selección, ya que de otra forma puede que se realice otra operación a esa selección en vez de a la imagen entera.

Trabajo de precisión

Las teclas de dirección sirven en «Photoshop» para alinear con exactitud selecciones. Si hemos pegado una imagen sobre otra, la podemos alinear píxel a píxel pulsando las teclas de dirección. Si además mantenemos pulsada la tecla de mayúsculas, la selección se moverá de 10 en 10 píxels.

Clonación sin límites

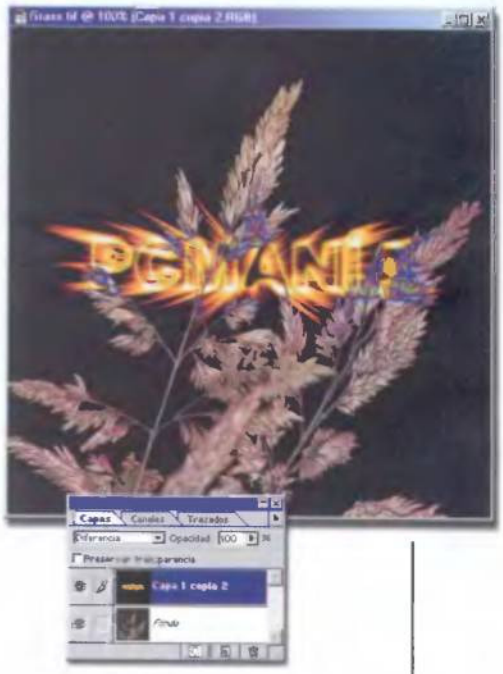
Asombrosamente la herramienta Tampón funciona con dos imágenes independientes. Para comprobarlo, abre dos imágenes en «Photoshop» y luego selecciona esta herramienta en la paleta. Pulsa sobre una de las imágenes para seleccionarla y luego, manteniendo la tecla ALT pulsada, pincha con la herramienta tampón sobre una de las imágenes para definir el origen. Acto seguido, pulsa sobre la otra imagen y arrastra el ratón. La herramienta está copiando zonas de una imagen a otra.

Tres vistas diferentes

Los tres botones que se encuentran en la parte inferior de la caja de herramientas de «Photoshop» representan las tres maneras que tiene el programa de mostrar archivos gráficos. El primer botón, que está pulsado por defecto, muestra la vista normal multi-ventana; el botón de al lado muestra sólo la ventana activa, rodeada de un borde gris –mismo efecto que maximizar cualquier documento dentro de un programa–, el último botón sirve para ver la imagen activa a toda pantalla –oculta incluso los menús y la barra de título de «Photoshop»–. Si además pulsamos la tecla de tabulación, veremos nuestra imagen a toda pantalla, sin rastro de menús o iconos del sistema.

Para darle un color amarillo al fulgor de las letras, seleccionaremos "Imagen/ Ajustar/ Tono/ Saturación" y, con la casilla "Colorear" marcada, moveremos los controles deslizantes del cuadro de diálogo como se ve en la imagen, hasta conseguir el color que queremos.

Ahora, para definir mejor el contorno de las letras dentro de los destellos, moveremos la capa "Capa 1 copia" por encima de "Capa 1 copia 2", simplemente arrastrándola dentro de la paleta "Capas". A la capa que queda por encima –"Capa 1 copia"– le aplicaremos el modo "Superponer" y una opacidad del 75% para conseguir ver el contorno de las letras.



¿Y nuestra imagen original? Para fundir ambas, lo primero que haremos será combinar la "Capa 1 copia" con "Capa 1 copia 2" seleccionando "Combinar hacia abajo" en el menú de la paleta "Capas". También nos desharemos de la "Capa 1" que teníamos ahí por si acaso cometíamos algún error, de tal modo que sólo nos queden dos capas: "Fondo", con la imagen original y "Capa 1 copia 2", a la que podremos aplicar dos modos diferentes para combinarla con la imagen original: "Trama" o "Diferencia", que son las dos muestras finales que aparecen en esta imagen. ■

Disfruta ya en KM Tiendas de los precios de Navidad.

Eco 2 350

- Caja ATX
- Procesador Intel Pentium®II
- HDD 4,3 Gb SEAGATE DIM 32 Mb SD RAM 100Mhz
- VGA 3D 4Mb AGP ATI
- Placa BX
- CD Rom 36X PIONEER
- T. Sonido SB-16 CREATIVE
- Altav. y Micro. CREATIVE
- Ratón MICROSOFT original
- Monitor 15"NE Digital
- Works

Zeus 2 350

- Caja ATX
- Procesador Intel Pentium®II
- HDD 6,5Gb SEAGATE DIM 64 Mb SD RAM 100Mhz
- VGA XPERT 98 8Mb ATI
- Placa BX
- Lector DVD CREATIVE
- T.Sonido SB-16 CREATIVE
- Altav. y Micro. CREATIVE
- Ratón MICROSOFT original
- Monitor 15" NE Digital
- Software descompresor de archivos MPEG II
- Works

WINDOWS 98 PREINSTALADO DE SERIE EN ESTOS MODELOS

•Monitor de 15"a precio de 14"

•DVD de serie.

Para KM COMPUTERS el lector DVD no es ninguna novedad sin embargo para otras marcas todavía lo es.

MANUFACTURE LICENSED UNDER RELEVANT IBM PATENTS

Ahorra al comprar cualquiera de estas magníficas combinaciones

Eco 2 o Zeus 2 + HP DeskJet 690C+	AHORRATE 3.500Ptas.
Eco 2 o Zeus 2 + HP ScanJet 4100	AHORRATE 3.500Ptas.
Eco 2 o Zeus 2 + HP DeskJet 690C+ + HP ScanJet 4100	AHORRATE 7.000Ptas.

HP DeskJet 690C+

Calidad de impresión fotográfica con la mayor variedad de colores por punto.

HEWLETT PACKARD

Expanding Possibilities

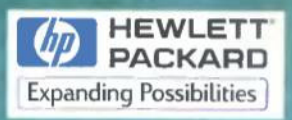
HP ScanJet 4100

Tecnología HP de escaneado inteligente.

Oferta válida hasta fin de existencias.

ANDALUCIA • **ALMERIA** Avda. Estación, 1. 950/26 15 06 • **CADIZ** Av. Ana de Viyá, 22. 956/25 37 08 • **CARMONA** (Sevilla) Av. Plaza de Toros 6. 95/419 09 69 • **CORDOBA** Ronda de los Tejares, 29. 957/49 07 84 • **DOS HERMANAS** (Sevilla) Próxima apertura • **GRANADA** Gran Vía de Colón, 47. 958/29 29 86 • **GRANADA** Ctra. de Jaén, 5 (frente traumatología). 958/15 18 73 • **HUELVA** Plus Ultra, 35 Bajo. 959/25 63 45 • **JAEN** San Clemente, 19. 953/24 24 40 • **JEREZ** (Cadiz) Honda, 9. 956/33 27 76 • **MARBELLA** (Malaga) Avda. del Mar,7 Edif. Solymar. 95/277 89 16 • **SANLUCAR DE BARRAMEDA** (Cádiz) Colón, 20. 956/ 38 32 54 • **SEVILLA** Luis de Mora-les, 28. Local 5. 95/454 19 43 • **SEVILLA** Reyes Católicos, 6-8. 95/421 42 44 • **SEVILLA** Virgen de Luján, 30. 95/428 35 90 • **SEVILLA** (Mairena de Aljarafe) C.Cial. Altos del Simón Verde Local 26 C. 95/418 12 32 • **ARAGON** • **ZARAGOZA** Po Fdo. El Católico. 30. 976/55 44 80 • **ASTURIAS** • **AVILES** Próxima apertura • **GIJON** Plaza San Miguel, 6. 985/35 86 84 • **OVIEDO** La Lila, 15. 985/21 73 71 • **BALEARES** • **CIUTADELLA** Sant Antoni Mª Claret, 53. 971/48 05 14 • **IBIZA** Fray Vicente Nicolás 16, B-izq. 971/31 10 44 • **INCA** (Baleares) Próxima apertura • **MANACOR** (Baleares) Avda. D'es Torrent, 41. 971/84 55 10 • **PALMA DE MALLORCA** Avd. Compte de Sallent, 12. 971/20 88 00 • **CANTABRIA** • **SANTANDER** Calderón de la Barca, 5. 942/31 09 66 • **CASTILLA-LA MANCHA** • **ALBACETE** Rosario, 6. 967/52 34 02 • **TOLEDO** Avda. de Barber, 2 Local 18. 925/21 63 07 • **CASTILLA-LEON** • **BURGOS** Avda.Gral.Yagüe, 8. 947/20 64 04 • **LEON** Avda. General Sanjurjo, 10. 987/24 59 90 • **PALENCIA** Avda. República Argentina, 4. 979/72 38 04 • **SALAMANCA** Paseo de Canalejas, 9. 923/27 12 38 • **SEGOVIA** Po Ezequiel González, 30. Cial. Mahonias . 921/43 79 67 • **SORIA** Avda. Mariano Vicen. 971/21 46 73 • **VALLADOLID** Angustias, 11. 983/26 09 45 • **ZAMORA** Próxima apertura • **CATALUNYA** • **ALCANAR** (Tarragona) Próxima apertura • **BARCELONA** Bailén, 154. 93/207 63 18 • **BARCELONA** C.reu Coberta, 30. 93/423 72 67 • **BARCELONA** Avda. Diagonal, 437. 93/414 53 84 • **BARCELONA** Campus Nord U.P.C. (CPET). 93/401 68 05 • **BARCELONA** Gran Vía, 602. 93/412 76 37 • **BARCELONA** Duero, 68-72 (Esq. Tajo). 93/358 58 78 • **BERGA**(Barcelona) Próxima apertura • **DELTEBRE** Major, 10. 977/48 11 01 • **GIRONA** Ctra.Barcelona, 47. 972/22 77 36 • **GRANOLLERS** (Barcelona) Próxima apertura •

CD-Writer's HP



HP CD-Writer 8100 I

Lo mejor y más nuevo en grabación de CD's.

Con el que podrás crear tus própios CD's de música y datos y además a un precio irresistible. Realiza la copia master en tiempo record.

Consumibles HP

En KM TIENDAS

encontrarás la más extensa gama de consumibles Hewlett Packard al mejor precio.

Megapromoción

25 Ordenadores KM, gratis en los envoltorios de Chupa Chups y sin sorteos. Y 1.500 premios más en sorteos. Infórmate en el 902 29 29 28 (Departamento de Atención al Cliente de KM TIENDAS).

http: www.kmtiendas.es

DEPARTAMENTO DE ATENCION AL CLIENTE
902.29.29.28

LLEIDA Bisbe Martin Ruano, 32. 973/27 06 59 • **MATARO** (Barcelona) Camí Real, 542. 93/757 77 34 • **MORA LA NOVA** (Tarragona) Próxima apertura • **OLOT** Clivilles, 31. 972/266794 • **REUS** (Tarragona) Raval Marti Folguera, 24. 977/34 51 01 • **SANT CUGAT** (Barcelona) Xeriic, 27. 935900320 • **SABADELL** (Barcelona) Ronda Zamenhof, 18. 93/727 54 19 • **SALOU** (Tarragona) Barcelona, 60. 977/35 04 71 • **TARRAGONA** Prat de la Riba, 16. 977/22 78 54 • **TARRAGONA** Reial, 7. 977/22 43 63 • **TERRASSA** (Barcelona) Nou de Sant Pere, 20. 93/731 88 70 • **TORTOSA** (Tarragona) Doctor Vilà, 3-7. 977/44 08 89 • **VILA-SECA** (Tarragona) Próxima apertura • **EUSKADI** • **BARAKALDO** (Bizkaia) Nafarroa, 18. 94/478 19 29 • **BEASAIN** (Gipuzkoa) Zaldizurreta, 5. 943/88 19 37 • **BILBAO** Alameda San Mames, 37. 94/421 53 79 • **GERNIKA** (Bizkaia) Juan Kaltzada, 5. 94/627 00 14 • **LAS ARENAS-GETXO** (Bizkaia) Ibaigane, 7. 944804245 • **SAN SEBASTIAN** (Alicante) Próxima apertura • **VITORIA** (Álava) Basoa, 8. 945/20 06 15 • **GALICIA** • **LA CORUÑA** Federico Tapia, 41. 981/12 11 21 • **EL FERROL** (La Coruña) Dolores, 51-53 B. Izd. 981/35 10 20 • **LUGO** Montevideo, 29. 982/25 44 34 • **PONTEVEDRA** Cruz Roja, 16. 986/89 64 71 • **SANTIAGO DE COMPOSTELA** Horreo, 54. 981/57 80 34 • **VIGO** García Barbón, 23. 986/43 06 80 • **VILLAGARCIA DE AROSA** (Pontevedra) Próxima apertura • **LA RIOJA** • **LOGROÑO** Ciudad de Vitoria, 9 esq. Chile. 941/22 11 72 • **COMUNIDAD DE MADRID** • **ALCALA DE HENARES** (Madrid) Teniente Ruiz, 9. 91/878 72 38 • **MADRID** Fdo. El Católico, 77. 91/543 85 88 • **MADRID** Glorieta Quevedo, 5 Local 2. 91/448 15 93 • **COMUNIDAD DE MURCIA** • **CARTAGENA** (Murcia) Paseo Alfonso XIII, 28 B. 968/52 50 25 • **MURCIA** Plaza Condestable, 5. 968/29 75 65 • **NAVARRA** • **PAMPLONA** Avda. Carlos III, 46. 948/23 85 09 • **COMUNIDAD VALENCIANA** • **ALCOY** (Alicante) Próxima apertura • **ALICANTE** Reyes Católicos, 32. 96/592 63 22 • **CASTELLON** Herrero, 9. 964/26 90 03 • **ELCHE** (Alicante) Reina Victoria, 36. 96/544 94 51 • **ELDA** (Alicante) Plaza Trabajadores del Calzado, Edif. Zapatero Local 8. 96/538 62 25 • **IBI** (Alicante) Avd. Juan Carlos I, 41. 966552949 • **ORIHUELA** (Alicante) Avda. Teodomiro, 19. 96/674 12 16 • **VALENCIA** Plaza Porta de la Mar, 6. 96/394 13 85 • **VALENCIA** Autop. del Saler, C. Cial. El Saler, 16. 96/333 14 11 • **VALENCIA** Avd. Primado Reig, 147. 96/360 70 54.

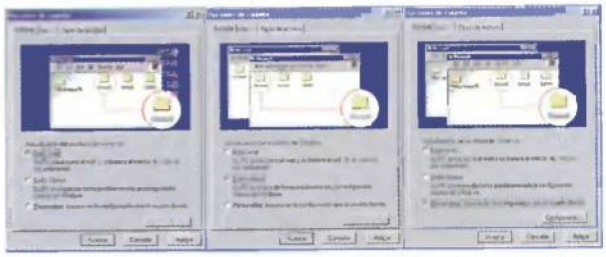
La nueva interfaz

En la anterior entrega se describieron los primeros pasos con el nuevo sistema operativo de Microsoft instalado en el sistema, Windows 98. En esta ocasión se examinarán con detenimiento todas las nuevas opciones relacionadas con la interfaz de usuario, una de las grandes aportaciones de Windows 98 a la facilidad de uso y flexibilidad del sistema operativo. Además, también se descubrirán trucos ocultos del nuevo sistema operativo.

Fco. Javier Rodríguez Martín

En la última entrega se examinó la barra de tareas. La posibilidad de agregar nuevas barras de herramientas es tan sólo una de las nuevas funciones que Windows 98 ofrece a la hora de personalizar la parte inferior de la pantalla. Vimos cómo abrir varias barras de herramientas distintas, y cómo editar su contenido, para tener siempre a mano los accesos directos que más se utilizan. Pero se dejó en el tintero la manera más sencilla de realizar esta operación. Y es que también con este elemento de Windows se puede utilizar la técnica de arrastrar y soltar. Al alcanzar una de las barras de herramientas abierta –como la de inicio rápido– el puntero indica que se puede situar un acceso directo de ese icono en cualquier posición de la barra. Y lo mismo se puede hacer al contrario. Arrastrar fuera de la barra de herramientas, por ejemplo, el icono de acceso directo a «Internet Explorer 4».

Otra nueva característica de la barra de tareas, que puede pasar inadvertida en un primer momento, es la posibilidad de maximizar y minimizar programas o ventanas pulsando sobre su botón correspondiente una vez abiertas. Antes, con Windows 95, si se pulsaba sobre un botón de un programa una vez abierto, no ocurría nada. Simplemente se seleccionaba, si había otra ventana en primer plano o si el programa estaba minimizado. A partir de ahora, pulsando su botón, se alterna entre minimizar/maximizar.

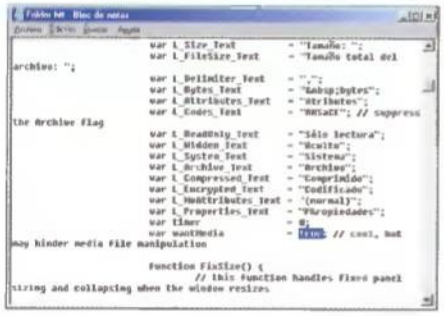


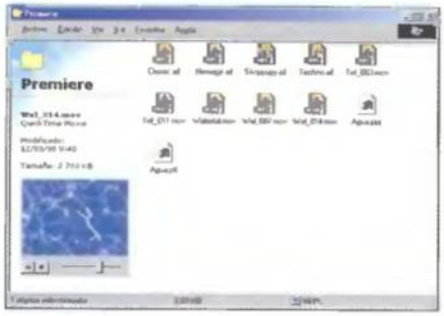
La opción "Opciones de carpeta" permite seleccionar el estilo de visualización de los elementos del ordenador.

Una nueva forma de ver las cosas

La nueva interfaz de Windows 98, que también se puede disfrutar si se es usuario de Windows 95 y se ha instalado «Internet Explorer 4», ofrece multitud de combinaciones posibles a la hora de elegir la forma de visualizar y trabajar con los archivos y programas. En general, existen dos formas de hacerlo, cada una con sus diferentes variaciones: como la interfaz clásica de Windows, o como páginas Web. Esta última opción es la novedosa, ya que abre todo un nuevo abanico de posibilidades. Para elegir una de estas modalidades, basta con abrir cualquier ventana del explorador y seleccionar "Ver/Opciones de carpeta". De esta forma se pueden seleccionar las tres opciones principales:

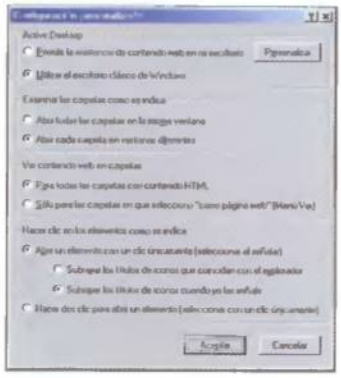
- Estilo Web: toda la interfaz de Windows se comporta como una página. Una pulsación para abrir cualquier elemento, posibilidad de añadir gráficos en las ventanas del explorador y permitir contenido Web en el escritorio, son algunas de las posibilidades que presenta esta modalidad.





En estas dos pantallas se explica la forma más sencilla para visionar el contenido multimedia, imágenes y videos, directamente en las carpetas.

- Estilo clásico: Windows de toda la vida. Tal y como lo conocíamos desde Windows 95.
- Personalizar, basarse en la configuración que el usuario decida: es la opción más interesante, porque permite definir la apariencia y el funcionamiento de las carpetas y del escritorio. Si se pulsa el botón denominado "Configuración" que aparece activado si se selecciona esta opción, se podrá acceder al cuadro de diálogo que contiene todas las opciones de personalización, divididas en cuatro secciones diferentes:
- Active Desktop: se puede tener un escritorio normal o llenarlo de contenido Web, es decir, poner una página Web de fondo, añadir canales de Internet Explorer, etc. Esta opción es sólo recomendable si se posee una conexión a Internet a través de una red, ya que de otra forma se tendría que estar constantemente conectado a Internet a través de un modem para actualizar todos estos elementos.
- Examinar carpetas: esta opción ya está presente en Windows 95: se puede abrir varias carpetas en una sola ventana o en varias.
- Contenido Web en carpetas: de este tema se tratará el mes que viene; decir por ahora que aquí se puede elegir entre ver el contenido Web en todas las carpetas que incluyan contenido HTML –se puede crear una página Web para cada una de ellas– o sólo para las que seleccionen la opción "Como página Web" en el menú "Ver".
- Tipos de pulsaciones: en esta sección se puede elegir si se abren elementos con un clic –como si fuera un enlace Web– o con dos, como se ha venido haciendo hasta ahora.



El cuadro "Configuración personalizada" contiene multitud de opciones para adaptar la nueva interfaz gráfica.

Todo muy bonito pero...

Todo esto está muy bien. ¿Pero qué beneficio se puede sacar de todas estas opciones relacionadas con la interfaz, aparte de la evidente, que es adaptar todo el entorno de Windows a la forma de trabajar de cada usuario? Lo que está claro es que para alguien que trabaje intensamente en contacto con el mundo exterior, todas las opciones de integración Web y Active Desktop le serán de mucha utilidad pero ¿y para el usuario doméstico? Pues la verdad es que la nueva interfaz también proporciona suculentas opciones. Por ejemplo, la posibilidad de ver miniaturas de algunos formatos de archivos multimedia directamente en la carpeta en la que se encuentran. Para ello, hay que tener seleccionada la opción "Como una página Web" en el menú "Ver". De esta forma, al hacer pulsar una vez sobre los archivos soportados –de imagen y sonido– se verá una miniatura en la parte izquierda de la ventana.

Pero también se puede hacer lo mismo para los tipos de archivo soportados por "Active Movie" como son las películas con formato Quicktime o AVI, o los archivos de sonido AIF, MID o WAV. Antes, eso sí, hay que editar el fichero Folder.htt de la carpeta C:\Windows\Web, oculto. Basta con abrirlo con el Bloc de notas y localizar la línea "var wantMedia = false; // cool, but may hinder media file manipulation" y sustituir ese "false" por un "true".

Trucos técnicos

Este mes se inicia una nueva andadura en la sección de trucos técnicos. Con más cantidad, más variedad, e imágenes para identificar el truco a la primera. Con este lavado de cara se espera conseguir una facilidad en la lectura y comprensión de los trucos, así como una mejora en la sección.

El Pinball de Word 97

Aunque parezca mentira, dentro de «Word 97» existe un juego de pinball. Se trata de uno de los llamados "huevos de Pascua" que los programadores de Microsoft suelen introducir en sus programas, junto con los créditos. Para acceder a esta curiosidad, habrá que seguir escrupulosamente estos pasos: iniciar «Word 97» y abrir un archivo de texto nuevo. Teclear la palabra "Blue". Acto seguido seleccionar la palabra y en "Formato/Fuente" darle el color azul y el estilo negrita. Posteriormente, habrá que salir del cuadro de diálogo y escribir un espacio detrás de la palabra. A continuación, hay que abrir el menú de ayuda –el de la interrogación– y seleccionar "Acerca de Microsoft Word" mientras se mantienen pulsadas las teclas CTRL y MAYÚS para pulsar, acto seguido, con el botón izquierdo del ratón sobre el icono de Word que aparece en la parte superior izquierda de la ventana.

Encabezados y pies de página en Internet Explorer 4

Si se quiere imprimir páginas Web a través de «Internet Explorer 4» con fechas y horas en el pie de página, se

puede seleccionar el comando "Archivo/Configurar página" y utilizar alguno de estos códigos específicos en los campos "Encabezado" o "Pie de página" para que se imprima la siguiente información:

&p: Número de página
&P: Número total de páginas
&d: Fecha
&t: Hora(AM/PM)
&T: Hora –formato 24 horas–
&w: Título de la ventana
&u: URL –dirección de Internet correspondiente a la página–

El simulador de vuelo de Excel 97

«Excel 97» también tiene su huevo de Pascua, en este caso en forma de simulador de vuelo, en cuyo paisaje también encontramos una ventana con scroll en la que se listan todos los créditos del programa. Para acceder a esta curiosidad hay que seguir estos pasos: abrir un nuevo libro y pulsar F5. En el campo "Referencia" hay que introducir la celda X97:L97 y pulsar Aceptar. A continuación, hay que pulsar una vez la tecla de tabulación, con lo que el cursor se situará en la celda M97. Por último, manteniendo pulsadas las teclas CTRLy MAYÚS, habrá que pinchar con el ratón sobre el icono "Asistente para gráficos" de la barra de herramientas estándar. En ese momento aparecerá el simulador de vuelo, que se puede controlar con el ratón.

Asistentes personales de Outlook

En la primera versión de «Office 97», se dispone, sin saberlo, de un útil asistente personal para gestionar mensajes en «Outlook». Esta utilidad, llamada RULESWIZ.EXE, se encuentra en en el CD de Office dentro de la carpeta "valuepack". De cualquier manera, también se encuentra disponible en las páginas Web de Microsoft en Internet.

Suscripciones "Off-Line" en Windows 98

No es necesario conectarse a Internet para suscribirse a una página Web que ya tenemos listada entre nuestros favoritos. Para ello, hay que abrir la lista de "Favoritos" del menú "Inicio" y pulsar con el botón derecho del ratón sobre la página elegida, para seleccionar "Suscribir". En el cuadro de diálogo que aparece, hay que seleccionar "Informarme sólo de las actualizaciones de la página". Si además se pulsa el botón

"Personalizar" y más tarde se selecciona la opción "Sí, enviar un mensaje a la dirección siguiente:", recibiremos un mensaje por correo electrónico cada vez que el sitio Web al que nos hemos suscrito sea actualizado.

Fondos gráficos en FrontPage Express

Para añadir fondos gráficos a nuestra páginas Web creadas con «FrontPage Express», tenemos que seleccionar "Formato/Fondo". Cuando se abra el cuadro de diálogo con las propieda-

Carlos Sisi

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

¿Es mi PC más listo que yo?

El campo de la Inteligencia Artificial (IA) es, cuanto menos, escabroso. Todos sabemos que un PC puede vérselas con millones de cálculos en cuestión de segundos, que puede corregir los errores ortográficos en un documento y hasta cambiar él solito la hora cuando se acerca el día del ajuste horario en primavera. Qué listo. Pero, ¿hace esto que sea inteligente ?, ¿sentimos que el PC vibra cuando ejecutamos «Quake» y nos quedamos anonadados por el comportamiento inteligente de nuestros enemigos ? En suma, ¿puede realmente pensar el PC ?

SUPLEMENTO MENSUAL DEDICADO A LA IMAGEN SINTETICA

Número 23

rendermanía

Taller Virtual
Preparamos una nueva librería de casas para el mundo medieval

Informe Especial
Examinamos la última versión de Rhinoceros

El foro del lector
POV-maravillas

PC mania

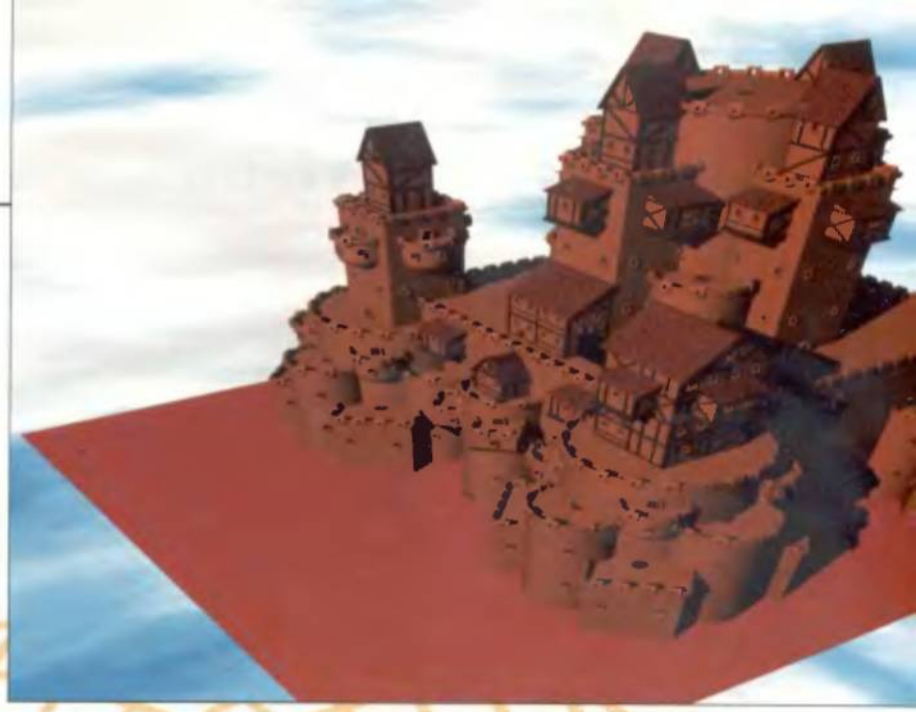
José Manuel Muñoz

Los ejemplos y los ficheros de El Foro los encontraréis en el directorio PCMANIA/RENDER73 del CD-Rom.

Experimentos para ciudades virtuales (parte I)

A pesar de tener como tema de sección la puesta en práctica de alguna de las ideas surgidas de las animaciones presentadas en el número anterior, las circunstancias nos obliga a preguntarnos si no sería más factible emplear la vieja librería de casas y castillos medievales publiados en los números 0 y 1. ¿Sería posible realizar alguna película con algún dragón volando sobre la ciudad o con un barco acercándose a su puerto?

Hace ya algunos números, se concibió la idea de crear la arquitectura básica de las ciudades y castillos de cada una de las razas que pueblan nuestro mundillo medieval. Por esta razón, de-



sempolvar la versión 2.0 de «Castlib» era un buen punto de partida para definir el estilo arquitectónico de las ciudades de los humanos. Como quizá recordéis, esta librería fue escrita para «POV 3.0» y estaba compuesta por objetos no demasiado complejos, cuyo propósito consistía en ayudarnos a generar castillos y ciudades medievales. Los modelos de «Castlib 2.0» son muy sencillos, pero, aunque carecen prácticamente de detalles, pueden servir para renderizar escenas bastante resultonas si se genera un número suficientemente alto de objetos utilizando bucles #while (siempre que se sitúe la cámara a una distancia adecuada).

Por otro lado, y dado que desde hace algunos números venimos dedicando artículos al tema de la animación, fue inevitable preguntarse si sería posible emplear a «Castlib» para realizar alguna película.

La lentitud de Castlib 2.0

Con esta idea en mente, se comenzó a revisar la librería para adaptarla a la versión 3.1 de «POV». Así, después de haber hecho algunos ajustes menores, se lanzaron un par de pruebas ignorando el montón de warnings con que protestó «POV» por no haber añadido los nuevos punto y coma de rigor en los sitios precisos (ver el último número de Rendermanía). El resultado fue desalentador. No por las escenas en sí, sino por la lentitud de los renders (a pesar del nuevo Pentium II a 333 MHz). ¿Por qué? Sin duda, más de un detractor de «POV» pensará que, simplemente, «POV» es lento. Pero esta respuesta debe ser descartada, ya que aquí se han generado escenas más complejas en mucho menos tiempo. Los problemas había que buscarlos en los defectos de diseño de la propia «Castlib 2.0». Estos defectos son:

- «Castlib 2.0» emplea objetos generados con el propio lenguaje escénico de «POV». Estos objetos son, en su mayoría, muy simples, pero aun así no se renderizan tan rápidamente como los objetos poligonales.
- Muchos de los objetos de la vieja librería se superponen espacialmente cuando se están construyendo casas y otros modelos. Este es el caso de las vigas de madera de los paneles básicos, por ejemplo. Tanto las casas como los castillos de «Castlib» se construyen empleando simples paneles rectangulares que incorporan ventanas, vigas y otros objetos. Al colocar estos paneles para levantar una casa, muchas de las vigas se superponen. ¿Qué que importa eso? Pues mucho en tiempo de render. En efecto, gran parte del tiempo de cálculo de cualquier trazador de rayos se emplea en calcular la intersección de los rayos lanzados con las superficies de los objetos. Pues bien, este proceso puede ralentizarse si dos o más objetos presentan superficies superpuestas.
- Los objetos que emplean CSG. Las operaciones CSG son la base de la construcción de modelos con el lenguaje escénico de «POV», por lo que no puede decirse realmente que su uso sea un error. Ocurre tan sólo que cualquier objeto poligonal se renderizará mucho más rápidamente que un objeto generado con CSG en «POV». ¿Por qué? Porque en este último caso, además de renderizar, «POV» tiene que calcular las operaciones CSG con las que se crean los objetos.

Aparte de estos problemas principales, el empleo de «Castlib 2.0» presentaba algunos inconvenientes secundarios más; crear una ciudad de 200 o 300 casas precisa bastante memoria y, si deseábamos incluir también habitantes, no había ninguna forma de evitar la superposición con otros objetos (salvo reservando algunas zonas previamente, por supuesto).

Nuevos métodos para una vieja idea

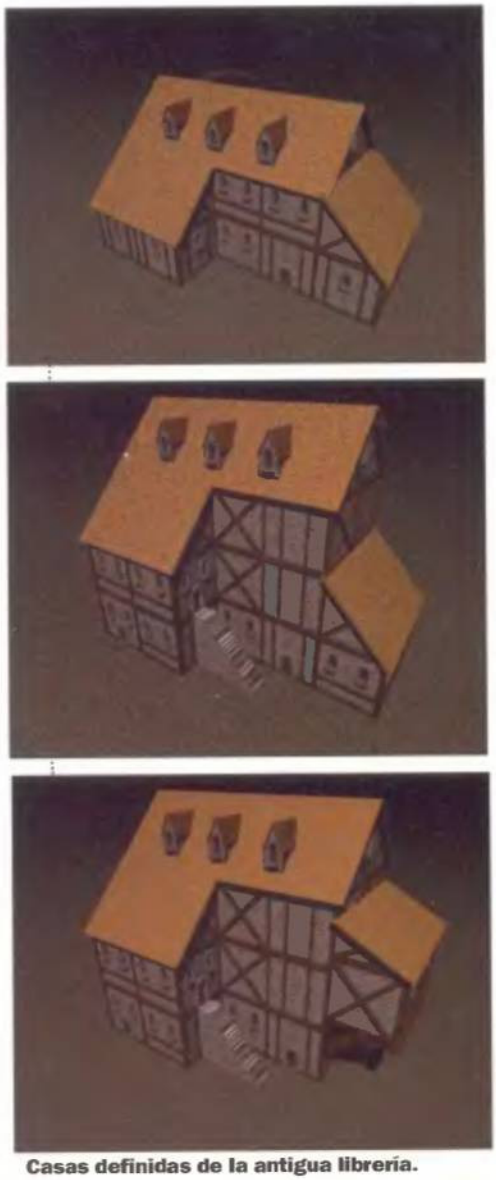
Teniendo todo esto en cuenta se optó por crear una nueva versión de «Castlib» que evitase en lo posible los defectos de la vieja librería. Después de realizar algunas pruebas y de descartar algunos diseños, se llegaron a las siguientes conclusiones:

- La idea de crear estructuras complejas como casas o torres a partir de otros objetos mucho más simples seguía siendo válida. Combinando estos

objetos básicos se pueden crear muchas estructuras diferentes, aunque inevitablemente habrá una gran similitud entre todas. Sin embargo, esto siempre será mejor que crear sólo 4 o 5 modelos complejos de casas para construir un pueblo.

Para crear las nuevas piezas básicas (los paneles, tejados, ventanas, vigas, etc.) había que utilizar un modelador poligonal. Más tarde las piezas podrían exportarse a «POV» utilizando la sentencia mesh. Esto implicaba, al menos, dos ventajas. En primer lugar, los objetos poligonales que se almacenan con mesh ocupan muy poco espacio ya que, a partir de la segunda copia, «POV» emplea matrices para referenciar al objeto original en lugar de duplicar la memoria. Y en segundo lugar, las mallas de polígonos (almacenadas con las sentencias triangle y smooth_triangle de «POV») ahorran mucho tiempo de cálculo.

¿Por qué no aprovechar las nuevas macros de «POV» y los arrays? Empleando macros es factible realizar rutinas que generen casas e incluso ciudades enteras por nosotros. En «Castlib 2.0» se "declaraban" 40 o 50 casas construyéndolas a partir de las piezas básicas. Para «Castlib 2.5», sin embargo, podíamos escribir macros que generasen las casas aleatoriamente y que colocasen escaleras o puentes siguiendo criterios más dependientes del terreno. En cuanto a los arrays, podíamos emplearlos para marcar las zonas libres y poder situar así a los personajes.



Casas definidas de la antigua librería.

Utilizar «Rhinoceros»

Aceptando estas premisas, el siguiente paso fue elegir el modelador adecuado para crear las piezas básicas. Aunque esto podía haberse hecho utilizando cualquier buen modelador poligonal, la elección finalmente recayó en Rhinoceros, por varias razones. La primera porque las piezas básicas que debían crearse eran de muy fácil construcción utilizando las fiables operaciones CSG de «Rhino», y la segunda porque «Rhinoceros» tiene exportación directa a «POV» y genera archivos donde las mallas se almacenan con las sentencias de este raytracer. Además, la opción de «Rhinoceros» de conversión de objetos nurb a mallas poligonales, que antes no estaba demasiado bien terminada, funciona ahora perfectamente.

El primer paso fue definir la escala de trabajo. Los lectores que hayan echado un vistazo a los personajes de nuestro mundo medieval sabrán que estamos utilizando una escala en la que 100 unidades equivale a un metro. Por tanto, lo primero fue adaptar el tamaño del grid y del snap a esa escala asignando un tamaño de un decímetro a cada intersección de la retícula. Así, un panel de 3 metros de alto por uno de largo ocupa 30*10 cuadrículas que equivalen a 300*100 unidades.

El siguiente paso fue crear las piezas básicas de la librería. Estas piezas son paneles rectangulares y triangulares que representan a trozos de las paredes de las casas. Casi todas estas piezas se "elevaron" a partir de curvas cerradas utilizando la opción "Extrude Planar Curve" ya explicada en el artículo anterior y con la que se crean formas sólidas. Posteriormente, algunos de estos paneles fueron recortados empleando operaciones CSG para crear los huecos pa-

ra las puertas y ventanas. Posteriormente, las piezas terminadas se almacenaron como ficheros de «Rhino» y sólo cuando se tuvo un número lo suficientemente elevado de ellas se pensó en exportarlas a «POV».

La generación de mallas

Las principales opciones de trabajo de «Rhino» están pensadas para la creación de superficies y sólidos nurb. Antes de exportar nuestro trabajo al formato de «POV» o al de cualquier otro programa, hemos de convertir en mallas los objetos nurbs con los que hemos estado trabajando. Si no lo hacemos así, el mismo «Rhino» nos presentará la ventana de conversión antes de efectuar la grabación. Emplear adecuadamente las opciones de esta ventana tiene una importancia capital ya que si nos descuidamos podemos acabar con una malla de cientos o miles de polígonos para representar algo tan sencillo como un cubo. En versiones anteriores de «Rhinoceros», esta conversión era bastante problemática y únicamente justificable en el caso de modelos de cierta complejidad como cabezas o armaduras. El problema era, en resumen, que los algoritmos de «Rhino» tendían a producir muchos más polígonos de los necesarios. Afortunadamente, este problema está arreglado en la última versión del programa.

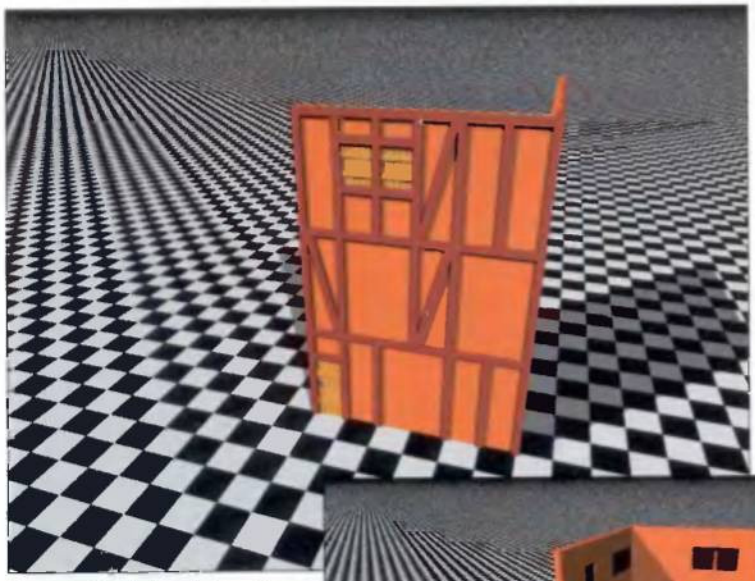
Para convertir a poligonal un objeto nurb, habrá que seleccionarlo y pinchar en el icono "mesh from Nurbs Object" situado en la barra vertical de iconos, bajo el icono de las operaciones booleanas. (Con este icono también se puede acceder a un menú emergente de iconos que permite crear objetos poligonales sencillos y realizar diversas operaciones con ellos). A continuación, se desplegará la ventana de conversión que puede aparecer en dos formatos distintos: "Simple Controls" y "Detailed Controls". En el primer caso, «Rhino» presentará una ventana muy simple donde lo único que hay que hacer es mover un indicador para indicar al programa el grado de detalle de la malla a generar. Si se desplaza el indicador hacia "Fewer polygons", «Rhino» intentará crear una malla con el menor número posible de caras. Hacer lo contrario llevando la barra hacia "More Polygons" tendrá el efecto opuesto.

Después de mover este indicador generaremos el objeto pulsando sobre OK. Aparecerán mensajes indicando los polígonos que se han generado y el objeto malla se superpondrá sobre el antiguo objeto-nurb, el cual seguirá seleccionado. Si no nos convence el resultado podemos retroceder con undo (Ctrl-Z) y volver a invocar la ventana de conversión pulsando el botón derecho del ratón sobre la ventana de trabajo (repetición de acción anterior).

Pero para tener un grado de control superior sobre la conversión será mejor, sin duda, utilizar la ventana alternativa a la que accederemos pulsando sobre "Detailed controls". En dicha ventana la conversión puede controlarse de varias formas pero lo más usual es emplear el recuadro "max angle" en el que podemos especificar el ángulo máximo que permitirá «Rhino» entre las normales de la malla a crear. (Nota: la normal de un polígono se representa con una flecha que abandona a éste de manera perpendicular a su superficie). Al generar la malla, «Rhino» irá generando triángulos subdividiendo las zonas nurb entre las que haya ángulos. Así, si entre las normales de dos triángulos adyacentes hay un ángulo superior al especificado, el algoritmo creará un triángulo intermedio. Naturalmente, cuanto menor sea el valor que empleemos más densa será la malla resultante y viceversa. También suele ser muy conveniente marcar los recuadros "Refine" y Weld".

Ahora bien, la gran mayoría de las piezas a convertir en el presente caso eran formas planas y rectangulares (frecuentemente simples cubos estira-

dos en algún eje) y por ello las opciones mencionadas resultaban imprecisas y, a veces, inútiles. En estos casos lo que se hizo fue marcar la opción "Simple Planes". Esta opción genera mallas muy optimizadas para formas simples, llegando en ocasiones a crear objetos de tan sólo 12 polígonos en el caso de algunos paneles o vigas. Recordad, no obstante, que esta opción es bastante inútil en los casos de objetos curvados (como las vigas de soporte laterales de las casas o las piezas de recorte para las ventanas de piedra, por ejemplo).



La variable lados determina los lados visibles.

Filosofía en la construcción de la librería

El criterio principal al construir las piezas de «Castlib 2.5» ha sido el de conseguir la máxima velocidad posible durante el render. Por ello, en ocasiones se han almacenado piezas que están realmente duplicadas varias veces dentro de un mismo objeto. Este es el caso de los maderos de la puerta o de los barrotes del balcón. Hubiera sido muy sencillo almacenar un solo madero o un solo barrote y generar desde «POV» el resto de las piezas necesarias para montar el objeto. Sin embargo, estas piezas tenían tan pocos polígonos que se prefirió no obrar de esta manera y ganar así algo de velocidad, por poca que fuese. Hay que decir, no obstante, que no todas las piezas están almacenadas de una manera óptima o siguiendo siempre el mismo criterio. Así, por ejemplo, aunque la gran mayoría de las piezas se han almacenado con el borde pegado al eje Y (verde) y descansando sobre el eje X (rojo), éste no ha sido siempre el caso, algunos paneles frontales se han almacenado desplazados porque en muchos casos se esperaba que quedarían en las posiciones originales de desplazamiento al ser renderizados.

En cuanto a los propios ficheros que forman la librería, hay que decir que en el momento de escribir estas líneas su organización es un poco caótica. El motivo es que «Castlib 2.5» es, todavía, una versión beta. Aunque prácticamente todas las piezas básicas están ya almacenadas en los ficheros .inc, aún faltan varias de las macros principales que nos permitirán generar las escenas. Y es que «Castlib 2.5» es una librería en parte de objetos y en parte de macros (ver el número anterior). Los objetos son las piezas básicas de construcción, pero éstas no se montarán "a mano" sino dando parámetros a las macros suministradas.

Pero por ahora centrémonos en los objetos. Éstos están almacenados en una serie de archivos de los cuales el principal es Castlib1.inc. La estructura de este fichero es muy simple, estando todas las piezas agrupadas por tamaños. Primero tenemos los trozos de pared de 3x1 metros, lue-

Comprobación de los tamaños de varios objetos de «Castlib 2.5».

go los de 3x2, etc. Generalmente, dentro de estos apartados se definen primero las vigas, luego los trozos de pared desnudos y después los trozos de paredes montadas, es decir, con las puertas, ventanas y vigas definidas previamente. Se ha procurado que los nombres de estas piezas sean tan explícitos como fuese posible y por ello tenemos identificadores como "panelR3x1_puerta10", que significa que la pieza es un panel de pared rectangular (R) que incluye la puerta de tipo 10, o como "barandilla_escalera_3x3", que se refiere a la barandilla de una escalera de 3 metros de largo (en Z) y 3 metros de subida (en Y). Por ahora, la lectura de Castlib1 es bastante fastidiosa ya que los objetos importados están intercalados con las definiciones de las piezas "completas". Además, muchos objetos-mesh demasiado grandes se han trasladado a ficheros más pequeños que son cargados desde castlib1 (para no hacer imposible la lectura). Pero realmente la organización de estos archivos de piezas no es importante porque no esperamos que nadie se ponga a estudiar las definiciones de unas piezas que, por otra parte, pueden ser cambiadas. Lo importante es la manera en que podemos utilizar estas piezas empleando las macros.

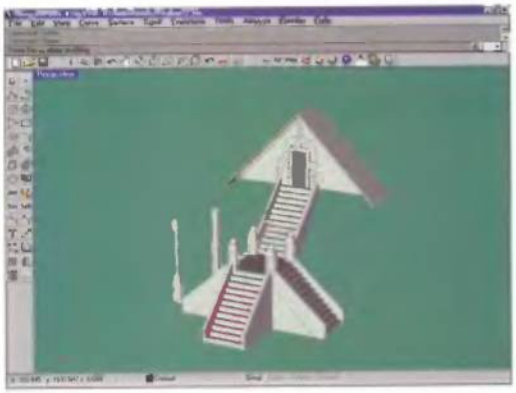
Lo que se pretende hacer

Utilizar las piezas básicas de la librería para montar casas a mano es bastante tedioso, incluso haciéndolo desde «Rhino». Es mucho más atractiva la idea de organizar las piezas según su tipo y escribir desde «POV» macros que puedan generar casas cuya forma, estilo y dimensiones dependan de los parámetros suministrados a dichas macros. Los propósitos de esta idea son múltiples. Se experimentará con la potencia de las nuevas sentencias de «POV» y nos ahorraremos bastante trabajo al montar las escenas. En el momento de escribir estas líneas faltan aún muchas cosas por probar, pero esperamos que la versión definitiva de la presente versión pueda hacer las siguientes cosas:

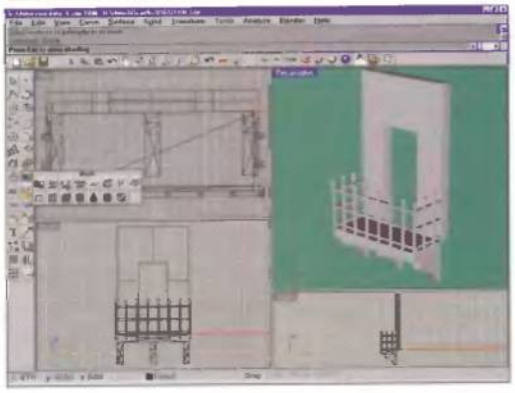
- Las casas y estructuras se montarán en una serie de estructuras situadas a diversas alturas y conectadas entre sí con escaleras. Las casas marcarán el espacio ocupado dentro de estas superficies gracias a un array que se empleará como mapa de las calles. Este mapa servirá para determinar las zonas despejadas donde pueden situarse habitantes. De esta forma, podríamos preparar una batalla en las calles de una ciudad, utilizando una macro que buscase las zonas libres del array para los combatientes. Por ahora no se contempla que este array-mapa tenga tres dimensiones (lo que serviría para mapear criaturas como dragones o grifos volando a baja altura sin miedo a que pudiesen superponerse sobre una casa o torre demasiado alta).
- Con muy pocos cambios, la librería de funciones debería poder ser utilizada para generar escenas empleando piezas básicas diferentes. De esta manera, y con muy poco esfuerzo, podríamos crear escenas de poblados, fortalezas orcas o incluso Evormigueros.
- Resulta fácil situar habitantes aprovechando la colocación de ciertas piezas de la librería. Una de ellas, por ejemplo, es un sencillo balcón que puede colocarse en los pisos donde se ha permitido que haya puertas que dan a la calle. Dando a un personaje las mismas coordenadas de dicho balcón y sumándole una pequeña traslación resulta fácil colocarlo apoyado en éste y mirando a la calle, sin que importe en qué parte de la ciudad esté. Y lo mismo cabe decir de las ventanas, escalinatas y otras piezas.
- La velocidad del render debería ser sensiblemente superior a la conseguida con «Castlib 2.0». Las pruebas realizadas hasta ahora indican que esto será así a pesar de que no se han llevado a cabo aún con pueblos grandes. Hay que decir que aunque las nuevas piezas evitan muchas superposiciones, éstas no han podido ser erradicadas totalmente. También debería producirse un ahorro de memoria de cálculo, aunque aún no se han podido realizar comparaciones definitivas en este punto.

Las macros de la librería

Las macros definitivas de «Castlib 2.5» todavía se encuentran lejos de estar acabadas en el momento de escribir estas líneas. Sin embargo, no se espera que la estructura básica de las macros ya escritas sufra cambios de importancia, como tampoco es de esperar que esto suceda con los arrays empleados para definir la estructura de los datos empleados. Básicamente las escenas se construirán empleando una única macro a la que llamaremos Trazacalles (y que todavía no está escrita). El cometido de esta macro será el de crear casas dentro de un área definida por unas coordenadas. Para ello la macro llamará a otra macro denominada MakeHouse (que sí está escrita al 90%) y ésta a su vez llamará a otras como CreaMuro y MakeTejado (que están terminadas al 90% y al 10%, respectivamente). Como ya imaginaréis por los nombres, MakeHouse crea las casas individuales de la escena empleando para ello los valores de parámetros para el estilo, las dimensiones, el número de pisos y los lados visibles. ¿Qué significa esto de los lados visibles? Bien, simplificando, todas las casas de la librería tienen únicamente cuatro paredes principales (las estructuras laterales y colgantes pueden entenderse como otras casas de menor tamaño pegadas o colgadas a la principal). Estas paredes forman planos que guardan siempre 90 grados con las paredes laterales y 180 con la pared opuesta. Esto significa que, por supuesto, siempre veremos, únicamente, dos de los lados de cualquier casa. Los lados opuestos no serán visibles y entonces, ¿para qué generarlos a ellos y a sus objetos correspondientes? Por ahora, en las pruebas, la variable "lados" que se encarga de este detalle es pasada a Makehouse manualmente. Sin embargo, próximamente su valor será puesto desde Trazacalles, dependiendo de la posición que hayamos asignado a la cámara.



Las escaleras de «Castlib 2.5».



El sencillo balcón de Castlib 2.5

En cuanto a CreaMuro, su cometido es bien simple: debe generar un muro de una longitud determinada utilizando la lista de paneles de la serie que se le indica en uno de los parámetros. Una serie es, en nuestra librería, una lista de objetos-panel definida en el array "serie_paneles". Por otra parte, el array "lista_estilos" guarda una lista de series que configuran un estilo. Al llamar varias veces a CreaMuro para levantar la casa, MakeHouse puede pasarle diferentes series como parámetro en cada ocasión. Se puede, pues, definir una serie para el primer piso, otra para los superiores, etc. (Tened en cuenta que, por ahora, hay dos construcciones básicas: la rústica y la de piedra).

Un posible problema

Un detalle que preocupa es el de la expansión del código de las macros. Para crear cada casa, «POV» debe expandir el código correspondiente con cada llamada a las macros empleadas. Esto plantea la pregunta de si desecha «POV» el código expandido una vez lo está compilando. Si esto es así (lo que es de suponer) no hay motivo para preocuparse, pero si sucede lo contrario, el consumo de memoria podría dispararse en casos como el presente. En fin, será una de las cosas que comprobaremos en el próximo numero.

NOTA INFORMATIVA

La portada, tres antiguas obras de Nathan O´Brien, no tienen nada que ver con «Castlib 2.5».

Rhinoceros: operaciones CSG y problemas con objetos

Desde su primera aparición en el número 11 de Rendermanía, «Rhinoceros» ha ido ganando rápidamente adeptos entre los lectores. Esto es comprensible ya que el programa de McNeel y Asociados es potente, cómodo, rápido y fácil de manejar. Sin embargo, los numerosos cambios e innovaciones que sus creadores han ido introduciendo con las sucesivas betas de este modelador pueden acabar despistando al lector, y por ello analizaremos la filosofía de trabajo de la última beta publicada en la dirección **www.rhino3d.com**.

En los artículos de los números 11 y 16 dedicados a «Rhinoceros» hablábamos de este programa como un modelador de splines cuyo sistema de trabajo se basaba sobre todo en el dibujo de curvas que luego podían ser "elevadas" para obtener superficies. Esta idea sigue siendo válida pero la inclusión de nuevas opciones de modelado o la mejora de otras que ya existían puede acabar cambiando la filosofía de trabajo de muchos de los usuarios de «Rhinoceros».

Cambios, modificaciones y problemas

«Rhino» es, de momento, nuestro modelador favorito y ello se debe a las siguientes razones:

- Se trabaja con mucha rapidez: la interfaz de manejo permite realizar diferentes secuencias de acciones complejas con muy pocos clicks de ratón.

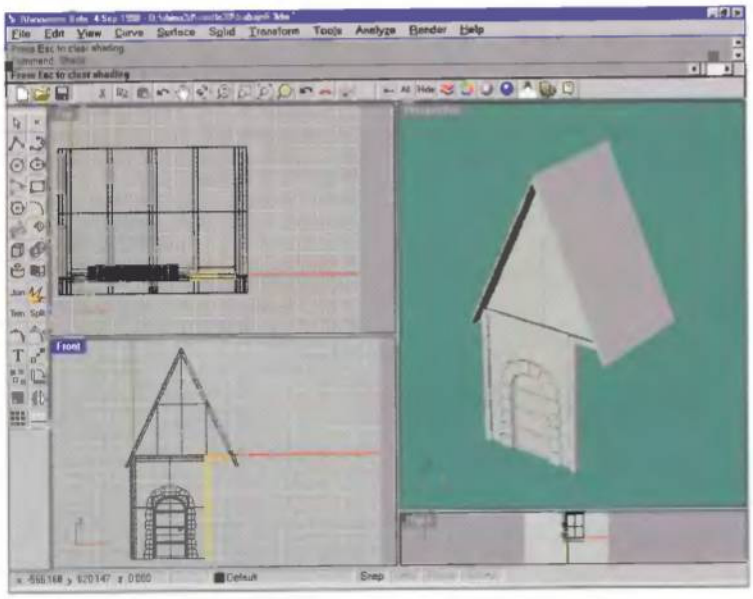


Imagen de las piezas del proyecto realizadas «con Rhinoceros».

Con «Rhino», operaciones que se eternizarían en programas antiguos como «3D Studio» o «Imagine» se llevan a cabo en muy poco tiempo.

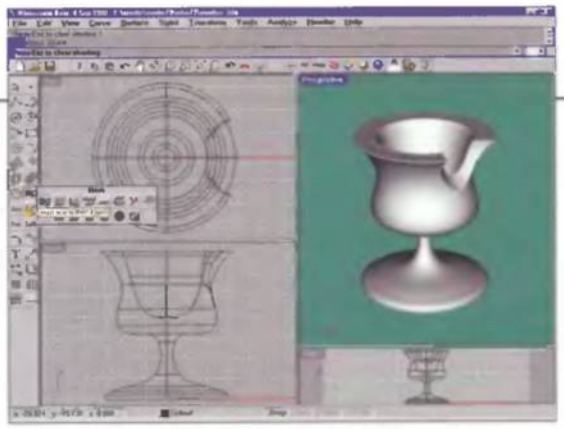
- Se trabaja con curvas spline y las opciones de elevación de estas curvas (para crear superficies) son muy potentes. Esto quiere decir que se pueden crear numerosas formas orgánicas con cierta facilidad (al menos, más fácilmente que con los antiguos modeladores poligonales).
- Las operaciones booleanas parecen muy fiables. En las pruebas realizadas por la redacción de la revista, no se encontró nunca con ningún mensaje que indicara que la operación ordenada no podía realizarse.
- «Rhinoceros» contempla la exportación de modelos para muchos otros programas, entre los que cabe destacar a «3D Studio», «Lightwave», «AutoCAD» y «POV».

Pero no todo son ventajas, aunque se rumorea que la versión definitiva de «Rhinoceros» será lanzada en octubre o noviembre, lo cierto es que la beta analizada en estas páginas (que expira el 31 de octubre) presenta algunas pegas. Esto puede parecer extraño en un producto cuya primera beta apareció hace ya dos años, pero no por ello es menos cierto que hay iconos que no funcionan, órdenes que no son reconocidas y una documentación (en la ayuda) que va muy por detrás de los cambios y de las nuevas opciones del programa. La explicación de estos problemas parece estar en la reorganización de los iconos del programa y en el cambio gráfico de casi todos ellos.

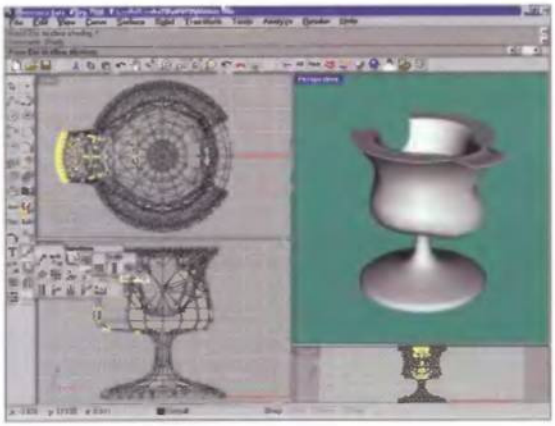
En esta versión la distribución de los iconos parece mas lógica y su representación gráfica explica mejor las operaciones relacionadas, pero en la documentación visible en la ayuda se siguen empleando los gráficos ya descartados de los iconos antiguos. En cuanto a los iconos que no funcionan, esto podría deberse a la premura con que se realizaron los cambios antes del lanzamiento definitivo que –se presume– está al caer. En fin, es de esperar que estas pegas desaparezcan en la próxima versión del programa.

Comandos de teclado

En «Rhinoceros» se puede trabajar de tres formas diferentes. Se pueden ordenar las diversas acciones pulsando en la opción adecuada del menú o sobre el icono correspondiente, o bien tecleando directamente el comando asociado. Aunque lo mas rápido suele ser utilizar los iconos, hay ocasiones donde puede resultar más rápido escribir un comando en la consola (la fila que sigue a "Command", sobre la línea horizontal de iconos). La verdad es que, de forma automática, cada vez que se pulsa un icono o se elige una opción del menú, el



Las superficies de revolución también admiten CSG...



...pero antes de editar los puntos de la copa habremos de convertirla en un objeto poligonal.

comando de teclado asociado aparece en la consola, con lo que poco a poco y sin darnos cuenta, iremos aprendiendo órdenes escritas. Además, algunas órdenes necesitan parámetros escritos por teclado. Pero al final, utilizar más o menos la consola dependerá de la forma de trabajo de cada uno. La redación suele escribir las órdenes para manipular el grid y algún que otro comando como Csec (utilizado para crear secciones a partir de curvas perfil dibujadas previamente). Veamos algunos de estos comandos:

- "gridsize": en «Rhinoceros», como en tantos otros modeladores, las ventanas de trabajo exhiben una malla de líneas llamada grid o retícula cuyas intersecciones se utilizan para facilitar el dibujo. Por ejemplo, cuando estemos dibujando curvas, los extremos de éstas se ajustarán a las intersecciones de la retícula. Y, de la misma manera, el grid resultará vital en otras operaciones como el desplazamiento, la rotación y el escalado de objetos. Pues bien, el tamaño de las intersecciones del grid puede ser establecido con el comando gridsize al que deberá seguir un valor indicando el tamaño. (Escribid gridsize y pulsad enter. «Rhino» mostrará el tamaño del grid actual. Meted el nuevo valor y pulsad enter).
- "grid": este comando activa o desactiva el grid.
- "snap": aunque el grid aparezca en las ventanas de trabajo, esto no quiere decir que lo estemos utilizando. Para hacer que los comandos de dibujo o edición se ajusten a las intersecciones del grid, teclead el comando snap que activa o desactiva el empleo del grid.
- "snapsize": aunque las intersecciones del grid tengan un tamaño establecido, el ajuste en las operaciones de dibujo o edición puede no coincidir con sus dimensiones (aunque normalmente será así). Para determinar las unidades de distancia que hay entre cada paso tendremos que emplear el comando "snapsize".
- "gridsections": este comando se utiliza para especificar el número de intersecciones del grid (y por tanto el tamaño de la malla).
- "gridthick": cada cierto número de líneas, la malla de la retícula tiene una línea de un color más claro. La utilidad de dicha línea es la de ayudarnos a medir las distancias en las diversas operaciones. Utilizando "gridthick" podremos especificar cada cuántas líneas normales queremos que aparezca una línea clara.
- "ortho": a veces puede interesarnos no emplear el grid, pero sí que el punto a dibujar se mantenga a lo largo de una línea dada o que el objeto a rotar sólo pueda hacerlo un número x de grados en cada paso. Con este comando las operaciones se harán de x en x grados.
- "orthoangle": con este comando especificaremos el número de grados que se empleará en cada paso si la opción ortho está activada (el valor por defecto es 90).

Organización y uso de los iconos

Normalmente, se emplean, preferentemente, los iconos a las órdenes de teclado o a las opciones del menu. Éstos están divididos en dos áreas. En la barra horizontal de iconos se puede acceder a las opciones de control de las ventanas de trabajo. De izquierda a derecha y a partir del icono de la mano se encuentran las operaciones de desplazamiento, rotación, zoom manual, zoom de ventana, centrado de escena y centrado de objetos seleccionados. También se encuentran aquí otros iconos de uso frecuente como el que permite elegir la vista para la ventana en curso (el del cochecito), el de selección ("All") –que se emplea para puntos, curvas, superficies y objetos–, el de visibilidad ("Hide"), el de sombreado (la

bola gris) y el de opciones. En cuanto a los iconos de creación y edición de puntos, curvas, superficies y sólidos, están localizados en la doble columna de iconos del lado izquierdo de la pantalla. En muchos casos, al mantener pulsado el botón izquierdo del ratón con el cursor sobre uno de estos iconos, puede verse cómo aparece una subventana emergente de iconos relacionados con el icono pulsado, el cual también aparecerá en la subventana. A veces, incluso, puede aparecer una segunda ventana emergente si repetimos la operación sobre un icono de la ventana anterior, pero esto no es muy frecuente. Por otro lado, si en lugar de mantener apretado el botón lo pulsamos rápidamente, el submenú no aparecerá. En lugar de esto se activará la orden correspondiente si hemos utilizado el botón izquierdo del ratón, o se desactivará (si es que esto es posible) si hemos empleado el botón derecho. (Nota: en algunos casos, apretar el botón izquierdo o el derecho del ratón tendrá un resultado diferente al mencionado. Por ejemplo, en el caso del icono de sombreado, si empleamos el botón izquierdo, el render de prueba se efectuará sólo sobre la ventana de trabajo en curso mientras que si utilizamos el botón derecho, el render se realizará en todas las ventanas). Naturalmente, esto no quiere decir que todos los iconos principales conecten con submenús. Muchos de estos iconos (de la doble columna principal) activan órdenes directamente, ya que se supone que van a ser empleados con frecuencia. Es este modo de trabajo el que determina la velocidad de trabajo del programa (junto con algunos trucos más como el hacer que se repita el último comando impartido si pulsamos con el botón derecho en la zona de las ventanas de trabajo).

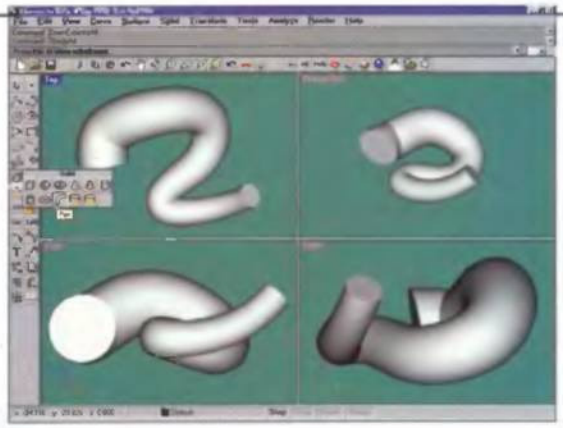
Modelado con «Rhino» por Agnisola Philippe.

El trabajo con las curvas

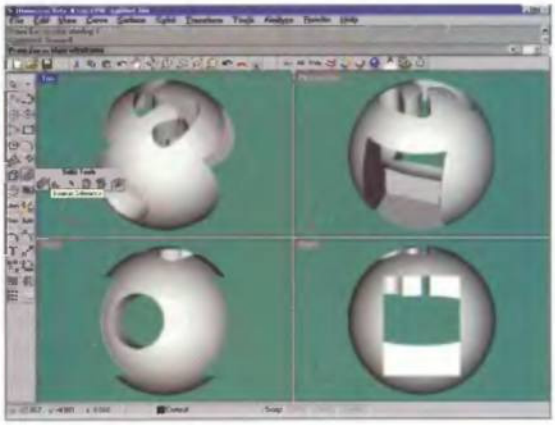
A continuación señalaremos los iconos de trabajo más empleados. Normalmente, hay que empezar por crear las curvas que luego serán empleadas como secciones a elevar o como paths (rutas) de elevación. Para crear estas curvas utilizaremos los iconos de creación de líneas rectas, curvas, círculos, elipses, arcos, rectángulos y polígonos. Todos estos iconos (situados en la parte superior de la columna principal) permiten acceder a menús emergentes de iconos, aunque normalmente nos bastará con emplear (utilizando la pulsación rápida) las opciones atadas a los iconos principales.

Una vez dibujadas las curvas podemos necesitar alterarlas, y para ello emplearemos los iconos de edición y control de puntos. Veamos cómo funcionan. Se dibuja una curva cualquiera y posteriormente se pincha sobre ella para seleccionarla (con lo que se volverá amarilla). Después habrá que pinchar sobre el icono situado bajo el llamado "Trim". Esto provocará la aparición de los puntos de edición de la curva a los que se puede pinchar y arrastrar individualmente. Además, podremos seleccionar varios puntos si pinchamos sobre ellos mientras mantenemos pulsada la tecla de shift (también podemos crear una ventana de selección si mantenemos apretado el botón izquierdo del ratón mientras arrastramos el cursor). De esta manera, podremos mover conjuntamente los puntos seleccionados (amarillos) o utilizar sobre ellos las operaciones accesibles a través del icono de transformaciones (transform), aunque no tiene sentido aplicar muchas de estas operaciones sobre los puntos de edición.

Otra posibilidad consiste en modificar la curva alterando sus puntos de control, los cuales están fuera de la curva y pueden ser editados utilizando el icono "Point editing", situado al lado del anterior y que permite acceder a una ventana emergente.



La opción pipe es ideal para construir tuberías.



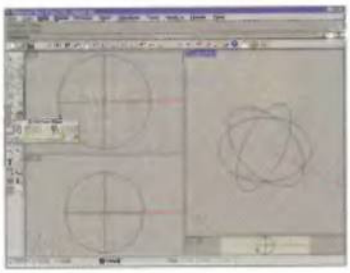
Comprobación de la fiabilidad de las operaciones CSG.

Generar superficies

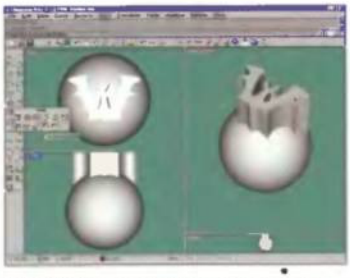
Una vez creadas las curvas y paths necesarios podemos hacer uso de las opciones de elevación accesibles a través de la ventana emergente del icono "Surface". Dichas opciones han sufrido algunos cambios desde que las estudiamos en un artículo del número 16 de Rendermanía. Aquí resumimos el propósito de las más empleadas:

- "Surface from planar Curves": con esta opción se puede llegar a generar una superficie a partir de una curva plana. Para lograr esta acción basta con seleccionar la curva y pinchar el icono.
- "Extrude Straight": permite acceder a un nuevo submenú de extrusiones de las cuales la más empleada es la propia "extrude straight" que sirve para elevar una curva a lo largo de un path recto (basta con seleccionar la curva, pinchar en el icono y luego desplazar el cursor para determinar la longitud de la extrusión). También es bastante utilizado el icono "extrude along path", con el que efectuaremos la extrusión a lo largo de una curva que habremos dibujado previamente (aunque la curva no se adapta al path, como hace "Sweep along 1 rail").
- "Loft": con esta opción crearemos una forma en tres dimensiones utilizando una serie de curvas que el programa interpretará como secciones de la forma a crear. Primero hay que dibujar las curvas y luego, tras pinchar la opción, «Rhinoceros» pedirá que se pulsen las curvas en orden. (También habrá que indicar al programa si la forma gira a lo largo del path, e igual sucede en la siguiente opción). Al terminar, se pulsará Enter y la forma será generada. Las curvas no tienen por qué tener la misma forma ni tamaño y pueden estar orientadas en distintas direcciones. Esta opción es muy utilizada para crear partes orgánicas como brazos, torsos, etc., dibujando previamente secciones de los mismos.
- "Sweep along 1 rail": el programa «Rhinoceros» pedirá que seleccionemos el patch (rail) a través del cual ha de efectuarse la elevación, y después tendremos que pulsar en orden sobre las curvas-sección que deberían haber sido dibujadas a lo largo del path. Posteriormente se pinchará sobre el icono y se pulsará F1 para ver un ejemplo de las formas que pueden lograrse con esta opción.
- "Revolve": esta es la opción que se utiliza para generar superficies de revolución. Para ello tendremos que pulsar sobre ella y posteriormente hacer lo propio sobre la curva a "revolucionar" en la ventana "Front". A continuación se indicará el eje de revolución en la misma ventana y se pulsará la tecla Enter.

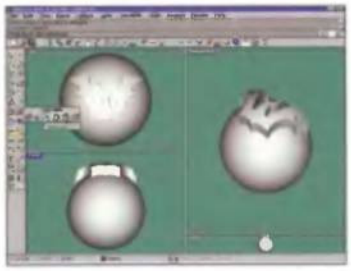
La verdad es que todas estas opciones no sólo sirven para crear superficies. En casi todos los casos es posible especificar si se quiere generar una forma cerrada o no. Utilizando "Extrude Straight", por ejemplo, basta con teclear "cap" (tapa) y pulsar Enter cuando «Rhinoceros» pida la distancia de la extrusión. Este comando de teclado activa o desactiva la colocación de tapas en la forma a elevar. En el caso de "Loft", en cambio, habrá que marcar la opción "closed loft" dentro de la ventana de opciones del comando. Es importante entender que al activar la opción de colocación de tapas, «Rhinoceros» creará un sólido y no una superficie. Algo que tendrá su importancia con las operaciones CSG.



Emplearemos la opción "extrude planar Curve" con la curva seleccionada.



Posteriormente intentaremos que el resultado se curve alrededor de la esfera.



...Y para conseguirlo lo mejor es restar un par de esferas a la forma extruida.

Sólidos y operaciones CSG

Existe un conjunto de opciones que en versiones anteriores de «Rhinoceros» tenían una importancia menor, pero que van a ganar puntos a partir de la presente versión. Se trata de las operaciones CSG (geometría de construcción de sólidos). Estas operaciones constituyen la base del modelado con «POV» y también están implementadas en programas como «3D Studio» o «Imagine». En estos últimos, no obstante, estas operaciones no son demasiado fiables. ¿Por qué? Pues porque estos modeladores trabajan con objetos compuestos por polígonos y, según parece, los algoritmos de CSG que trabajan con polígonos no son fiables al 100%. En «POV», en cambio, los objetos creados por el lenguaje de este raytracer no son poligonales sino creados mediante fórmulas, y los algoritmos CSG que operan sobre este tipo de objetos son mucho más fiables que sus equivalentes poligonales. ¿Y qué sucede en el caso de «Rhinoceros»? Dicho programa trabaja con diferentes tipos de objetos: curvas, superficies, polysuperficies, sólidos y mallas (objetos poligonales). Las operaciones CSG de «Rhinoceros» funcionan sólo con superficies, polysuperficies y sólidos, y son sorprendentemente fiables. El problema radica en que si convertimos un objeto de este tipo en uno poligonal no se podrá seguir efectuando operaciones CSG con él.

Para comprobar la teoría haremos algunos experimentos. Pulsad sobre el icono solid (el del cubo) para hacer aparecer el submenú de creación de objetos sólidos de «Rhinoceros». Aquí podemos crear una serie de objetos cuyo volumen interno está "lleno" (de ahí lo de "sólidos"). Pulsad sobre el icono de la esfera y cread una. Posteriormente repetid la operación, pero esta vez con el icono del cubo y situando el nuevo objeto de manera que se superponga parcialmente con la esfera. Ahora pulsad sobre el icono "Solid Tools" (situado junto al anterior) para hacer aparecer su menú emergente. Es aquí donde se ordenan las operaciones CSG (y otras relacionadas con éstas). Pulsad sobre el icono llamado "Boolean difference", que se emplea para hacer restas CSG (las operaciones CSG también suelen ser llamadas operaciones booleanas). Hecho esto, «Rhinoceros» nos pedirá que seleccionemos una superficie o polysuperficie. Pinchad sobre la esfera. «Rhinoceros» mostrará un nuevo mensaje pidiendo que seleccionemos la superficie o polysuperficie que se restará del primer objeto. Pulsad sobre el cubo y observad el resultado. El cubo ha desaparecido y también parte de la esfera. El objeto visible es el resultado de restar a la esfera el volumen espacial del cubo. Para visualizar mejor el resultado habrá que utilizar el icono de sombreado. De esa manera se puede comprobar que el objeto resultante sigue siendo un sólido, ya que «Rhinoceros» ha creado "tapas" en la zona restada. A todos los efectos ha sido como si los objetos hubiesen sido realmente cuerpos sólidos verdaderos y el volumen del cubo se hubiera restado del de la esfera. Naturalmente, si hubiésemos restado la esfera del cubo, el resultado hubiese sido distinto.

Y ¿cómo funciona la operación de intersección CSG? Pulsando Ctrl-Z para ordenar el undo de «Rhinoceros» y luego pinchando en el icono "Boolean Intersection" del menú emergente anterior. Hecho esto habrá que volver a seleccionar los dos objetos y comprobar que esta vez el resultado ha sido un objeto que por su forma y volumen equivale al volumen interior que compartían los dos objetos iniciales.

Una vez más hay que utilizar el undo y probar, en esta ocasión, el icono "Bo-

Modelado con «Rhino» por Jerome Desvignes.

olean Union". Los dos objetos se han convertido en uno solo (las partes internas de ambos objetos se han borrado).

La unión, la sustracción y la intersección son todas las operaciones CSG que implementa «Rhinoceros» («POV» añade una extra: merge). Con ellas es posible crear formas cuya construcción es algo más complicada utilizando superficies. Normalmente, emplearemos estas operaciones con sólidos, así que regresemos al submenú del icono de sólidos. Allí existen otros tres iconos muy interesantes. Uno de ellos es "Pipe", que es sumamente útil para modelar tubos retorcidos. Antes de utilizarlo hay que dibujar una curva abierta para que sirva como patch. Posteriormente habrá que pinchar sobre "Pipe" y seleccionar la curva. «Rhinoceros» se sitiará en uno de los extremos de la curva permitiendo definir el tamaño de un círculo que servirá como sección inicial de la extrusión. Una vez definida esta primera sección, «Rhinoceros» situará la edición en el otro extremo del path con el objetivo de crear la sección final cuyo tamaño no tiene por qué ser el mismo que el de la primera. Al hacer click el resultado deberá ser un tubo cerrado (otro sólido).

El siguiente icono de interés en el submenú de sólidos es "Extrude Planar Curve". Para estudiar su funcionamiento tendremos que crear una curva cerrada, seleccionarla, y pulsar el icono. Esto genera una extrusión de la curva a lo largo de una línea recta, tal y como hace "Extrude straight". La diferencia está en que los objetos generados mediante "Extrude Planar Curve" son sólidos, es decir, este comando crea tapas por defecto en los extremos de la nueva forma. En cuanto al siguiente icono, "Extrude Surface", funciona como el anterior y produce los mismos resultados, aunque necesita una superficie como punto de partida y no una curva.

Operaciones CSG con superficies

La forma en que «Rhinoceros» efectúa operaciones booleanas con superficies es realmente curiosa, además de útil. Supongamos que tenemos una superficie en forma de tubo abierto y una pequeña esfera que corta parcialmente el centro del tubo. En muchos modeladores, si pidiéramos al programa que restara esta esfera del tubo, la operación (en el supuesto de que el programa permitiera hacerla) daría como resultado un agujero en el tubo. «Rhinoceros», en cambio, dará otro resultado; obtendremos un abombamiento del tubo hacia adentro en la zona de resta. Esto equivale en realidad a restar el espacio de la esfera del espacio del tubo y a poner luego una tapa (con la forma de la "piel" de la esfera) en el agujero.

Pero aún hay más. Podemos convertir la superficie resultante en un sólido fácilmente. Para ello habrá que hacer aparecer el icono emergente de "Solid Tools", pulsar sobre el icono "Cap Planar Holes" y luego seleccionar el tubo del ejemplo anterior y pulsar Enter. Esto pondrá dos tapas al tubo, con lo que «Rhino» entenderá que tenemos un sólido, un cilindro, en lugar de una superficie, lo cual tendrá su efecto en las próximas operaciones CSG que se efectúen sobre el objeto. Si ahora, por ejemplo, creásemos otro cilindro algo más largo que el primero y lo colocásemos cortando el centro de aquel e hiciéramos una nueva resta booleana, el resultado sería un tubo de un determinado grosor (que seguiría siendo un sólido).

Ahora conviene tomar nota de un par de detalles. Primero, las tapas sólo pueden colocarse sobre superficies que tengan agujeros planos, como en el caso del primer ejemplo. Siguiendo con el ejemplo anterior, supongamos que pinchamos sobre el icono "Extract Surface" del menú emergente "Solid Tools". «Rhinoceros» pedirá que seleccionemos las superficies a extraer del sólido. Habrá que pinchar sobre las líneas de la resta de la esfera para seleccionar esa superficie y pulsar Enter. Podremos extraer la superficie seleccionada del cilindro que ahora volverá a ser una superficie. Pero, como el nuevo agujero no es plano, no podremos volver a cerrarlo con "Cap Planar Holes".

Utilizando operaciones booleanas es fácil crear objetos muy complejos con bastante facilidad, si, claro está, los algoritmos utilizados por el programa son fiables, y este es el caso particular de «Rhinoceros».

¿Por qué no puede hacerse esto?

Parece que el mayor problema al que suelen enfrentarse los usuarios de «Rhinoceros» es el de determinar cuándo se puede llevar a cabo o no una operación determinada sobre un objeto. Ello se debe a que en «Rhinoceros» existen diferentes tipos de objetos y a que se puede obtener una misma forma empleando diferentes caminos. Sin embargo, como todas las operaciones no funcionan con todos los tipos de objetos, habrá que tener presente en todo momento el tipo de objeto con el que se está trabajando.

Un ejemplo de esto son, como ya se ha dicho, las operaciones booleanas. Éstas no funcionan con los objetos poligonales. Sin embargo, no hay más remedio que convertir los objetos-spline en objetos poligonales para exportarlos a otros programas. Por esta razón será conveniente guardar también el fichero 3dm (el formato de «Rhino») con los objetos-spline, por si más adelante hay que hacer modificaciones. (No es posible convertir un objeto-poligonal en un objeto-spline).

Modelado con «Rhino» por Rex Sutton.

Además, tampoco se pueden editar los puntos de todos los tipos de objetos. En efecto, la edición de puntos sólo funciona con curvas, superficies y mallas poligonales, no sobre polysuperficies. Aquí el problema está en determinar cuándo el objeto es una polysuperficie o no.

Si se crea una esfera con el icono del menú de sólidos, se podrán editar sus puntos. Pero si se crea un cubo con el icono de la misma ventana, «Rhinoceros» responderá que no puede editar los puntos de una polysuperficie.

Por otra parte, si se crea un tubo sin tapas con la opción "Extrude Straight", se podrán editar sus puntos. Pero si se le añaden tapas (Cap Planar Holes), el objeto pasará a convertirse en una polysuperficie y no se podrán editar los puntos (aunque se pueden volver a editar si se le quitan las tapas). Ahora supongamos que efectuamos una operación booleana de resta sobre el tubo sin tapas. En este caso el objeto pasará a convertirse en una polysuperficie y tampoco se podrán editar sus puntos. Otro ejemplo más. Como ya hemos dicho, es posible editar los puntos de una esfera. Sin embargo, si le practicamos cualquier operación booleana, ésta pasará también a convertirse en una polysuperficie, con lo que tendremos que decir adiós a la edición de puntos. Resumiendo:

- Parece que efectuar una operación CSG sobre un objeto convierte a éste en una polysuperficie y lo mismo sucede si se le ponen tapas. Por tanto, si se quiere editar sus puntos habrá que convertirlo en un objeto poligonal.
- «Rhinoceros» no efectúa operaciones CSG sobre objetos poligonales.
- No es posible llegar a convertir un objeto poligonal a un objeto definido por curvas spline.

Estos tres puntos implican que habrá que tener sumo cuidado al pasar de un tipo de objeto a otro, porque una vez realizado no habrá vuelta atrás.

Nota importante. Podéis remitirnos vuestros trabajos o consultas, bien por carta a la dirección que figura en el sumario de PCmanía, o vía e-mail a rendermania.pcmania@hobbypress.es

El poder del CSG

El título del foro de este número se debe a las magníficas escenas realizadas por José L. García Fuertes, quien demuestra lo que puede dar de sí la filosofía de modelado de «POV» basada en la geometría de construcción de sólidos. Pero también se podría haber basado dicho título en las preciosas escenas de interiores de Antonio Casado o en los modelos de Jesús Sáez Redondo o los de Eduardo Oliden. ¿Y qué decir de la animación de Borja Morales? Lo cierto es que todos los autores merecen una mención especial por una u otra razón.

José L. García Fuertes modela, aplica texturas y genera las escenas utilizando únicamente «POV». Tan sólo esto ya sería destacable de por sí, puesto que cada vez hay más pov-usuarios que se apoyan en modeladores externos para crear sus modelos, pero es que, además, los modelos de este autor son, por su diseño y acabado, fabulosos. El carguero estelar es probablemente la mejor nave espacial enviada nunca por un lector. Y el submarino y el galeón suponen dos grandes aportaciones al mundo medieval virtual que estamos construyendo. Y todos estos modelos han sido construidos enteramente desde «POV» Quizá se eche de menos algo de porquería en el casco del carguero y una escala mucho más pequeña para la textura de la madera en el submarino. Por lo demás, tus diseños son originales y los modelos tienen un gran nivel de detalle y un excelente acabado. Gracias por enviarnos los fuentes de estos modelos y por tu idea para la portada temática de la ciudad.

El Foro del Lector

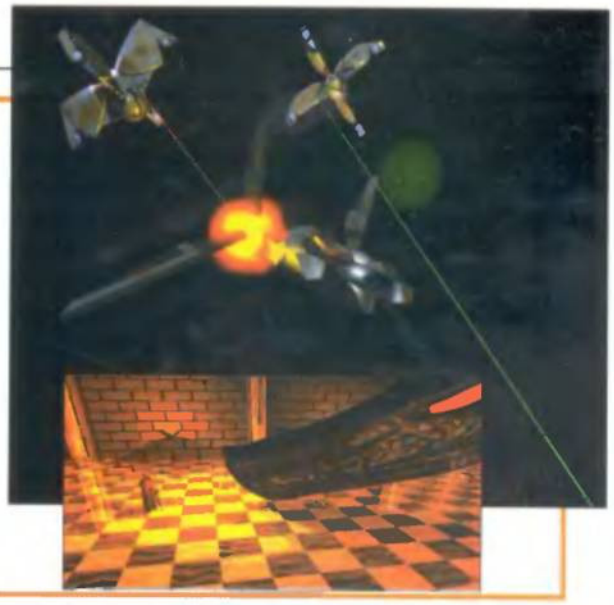
Antonio Casado es un antiguo lector que ya ha enviado varios trabajos, pero hasta ahora no había conseguido salir en Rendermanía. ¿Enviaste estos trabajos directamente a Rendermanía? En fin, tus escenas (creadas con «MAX») tienen un asombroso nivel de realismo (conseguido gracias a la impecable aplicación de unas texturas más que bien elegidas y a una excelente iluminación). Lo único que no está a la altura de todo lo demás son los botes de champú del cuarto de baño, ya que se nota enseguida que éstos son sólo una textura. En cuanto a lo que dices sobre tus animaciones, recuerda nuestros dos números anteriores dedicados a animaciones de gran tamaño. Naturalmente cuanto más pequeña sea una animación más fácilmente podrá ser publicada, pero no hay una prohibición absoluta para las películas de gran tamaño, aunque pueden tardar mucho más en aparecer. Enhorabuena por tus imágenes y también por tu página Web (cuya dirección hallaréis en el foro).

Publicamos algunos trabajos de **Juan López** enviados en varias cartas. Entre ellos hay que destacar a la simpática arañita, al coche y a su excelente R2-D2. Juan adjunta, además, los archivos de generación de algunas de estas imágenes creadas con «MAX».

Araedhel plantea algunas cuestiones sobre las "funciones" de «POV 3.0» y las primitivas de «Rhino». La nueva sentencia #macro de «POV 3.1» admite parámetros y puede ser utilizada como una típica función de C (aunque siga trabajando expandiendo el código, como lo hacen las macros). En cuanto a la polémica polígonos vs primitivas de «POV», nos decantamos por utilizar los polígonos, aunque manipulándolos con el lenguaje de «POV» para crear estructuras mayores (empleando mesh). ¿Por qué razón? Porque normalmente importa más la velocidad que se gana con ellos que el espacio que se pierde con respecto a las primitivas de «POV».

Borja Morales (3D Reality) ha recogido el guante lanzado por la hechicera de Juan Garraza Zurbano (publicada en Rendermanía 13) y nos envía una animación creada con «3ds4» y «MAX». Ahora son los lectores quienes deben indicar con sus votos quién es el ganador. (Como recordaréis, las reglas para los combates entre personajes virtuales se indicaron en el foro del número 18 de Rendermanía). Para facilitar la votación, y ya que este es el primer duelo de este tipo que celebramos aquí, hemos incluido también la animación de Juan. En cuanto a la crítica solicitada en tu carta, lo mejor será olvidarla por una vez con el fin de no influir en la votación. Enhorabuena por tu robot creado con «Rhino» y «Metaballs» y por tu página Web.

Carlos Monterde Escudero (Erfeamor de Monticom) es un pov-adepto bien conocido en estas páginas. Este mes publicamos un antiguo trabajo suyo rescatado de un profundo pozo espacio-temporal. Se trata de un caza que Carlos ha utilizado para apalear al antiguo caza Hroki publicado en el número 3 de Rendermanía. Carlos ha incluido también un texto explicando el porqué del diseño del caza y algunos detalles más. También encontraréis aquí una demo creada por su hermano César y que os servirá para conocer mejor a este seguidor del bando orco. Carlos nos envía también una sugerencia interesante: la de escribir historias que ayuden a perfilar mejor el mundo medieval de corte fantástico que estamos creando. Tomamos nota Carlos (aunque para ser justos ya hace tiempo que hay lectores que envían historias relativas a sus escenas o personajes, como Jose M. García Lorenzo).



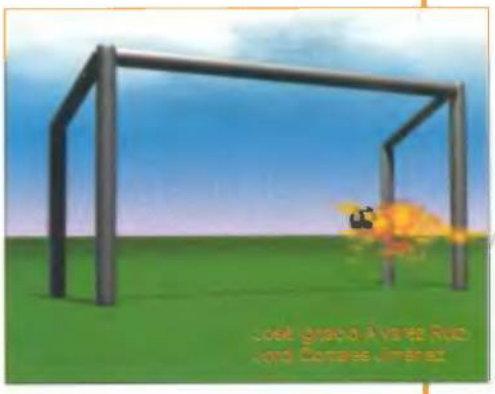
Eduardo Oliden es un antiguo seguidor de Rendermanía que se confiesa gravemente afectado por el virus infográfico. Este mes publicamos algunos de sus últimos trabajos con «MAX» entre los que hay que destacar al arácnido guerrero de Starship Troopers. Enhorabuena por tus excelentes modelos... y también un tirón de orejas por no enviar la malla del bichito.

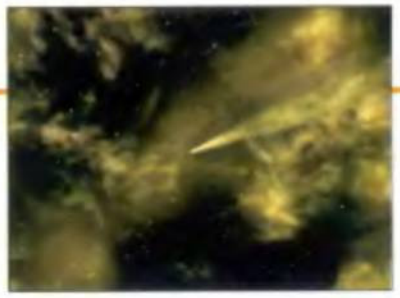
Jesús Sáez Redondo nos envía algunas imágenes de sus últimos trabajos creados empleando los programas de diseño «Metaballs», «MAX» y «Rhinoceros». Jesús pide una opinión sobre ellos: se echa en falta una mayor resolución en los bitmaps del Spitfire (los bordes de los dibujos quedan borrosos) y quizá también algo más de detalle en el revólver. Por lo demás, los modelos, sobre todo los del tanque y el Rex, son espectaculares y las texturas han sido bien elegidas. Esperamos tu próxima visita.

José M. García Lorenzo nos envía algunas sugerencias... y una pequeña reprimenda por haber confundido su nombre en el número 21. Gracias por tus sugerencias sobre las utilidades de animación. Y sí, sería preferible que todas las animaciones enviadas no excediesen los 5 Megas comprimidos (pero esto no supone una prohibición absoluta para las demás).

El Foro del Lector

José Ignacio Álvarez Ruiz (Nacho) nos envía unas pov-escenas –una de ellas generada con el pov-ipas de Colefax– y solicita a los rendermaníacos que envíen ficheros de generación y mallas para que los más novatos puedan aprender. ¡Excelente sugerencia! Por lo demás, tomamos nota de tu petición sobre lo del pov-ipas que genera teclados para «POV» (busca en el subdirectorio de Sonya, en Rendermanía).





Noé Casas Manzanares nos remite una serie de imágenes de su cuarto creadas con «MAX». También incluye un Mech modelado en «MAX» y convertido (gracias a «Rhinoceros») en un modelo articulable y renderizable desde «POV». Sin embargo, quizá lo más destacable sea la imagen arena enteramente creada con el programa «POV», donde este autor empleó los bucles de «POV 3.0» para crear un estadio con miles de butacas. En cuanto al tiempo de cálculo, otro día explicaremos algunos truquillos para ganar tiempo en el render.

Oriol Bagan nos envía un brujo creado con «Imagine» para la próxima batalla medieval. Pero se te ha olvidado especificar el bando al que piensas apoyar, aunque hay que creer que eres un adepto de los nomuertos, ya que tu Warlock Jr. utiliza el esqueleto publicado en el número 9 de Rendermanía. En cuanto a tus preguntas, tendrán que esperar al próximo artículo que dediquemos a «Imagine», programa al que últimamente tenemos abandonado.

Cuando se habla de IA, se tiende a rememorar casi inevitablemente a Hal, el ordenador de la película 2001 Una Odisea en el Espacio, y aunque a nuestro PC aún le falta mucho para hablar con nosotros como si se tratara de la vecina del quinto, es bastante probable que diariamente estemos ejecutando aplicaciones con sofisticadas rutinas de IA embutidas en sus rudimentos internos.

De hecho, ya es posible configurar nuestro PC para que, por medio de un asistente, baje de Internet todo el material que encuentre relacionado con un tema de nuestro interés, y ello sin que ni siquiera tengamos que estar presentes. También podemos utilizar asistentes que determinen el estado de salud de nuestro disco duro, reconozcan e instalen nuevo hardware, y hasta reconozcan nuestra voz y puedamos así dictar al ordenador sin tener que recurrir al teclado. Todo esto suena a cotidiano, pero, ¿hemos caído en la cuenta de que cuando utilizamos un programa de reconocimiento de voz estamos utilizando un software que relega sus quehaceres a rutinas de Inteligencia Artificial? Posiblemente, no. El PC es capaz de hacer cosas que normalmente no valoramos.

La más nimia pieza de software que conseguimos en la página Web del servidor más recóndito del mundo puede utilizar interesantes porciones de código que emplean masivamente rutinas de IA. La Inteligencia Artificial no es algo oscuro, ni un dato que colocan los publicistas en sus juegos con el único fin de vender algo que ya se ha visto miles de veces. Es un hecho que subyace en muchos de los programas que ejecutamos y que, sobre todo de un tiempo a esta parte, está invadiendo el mundillo de los juegos asistidos por ordenador.

Juegos con materia gris

Ahora que los gráficos están alcanzando cotas elevadísimas de realización y nivel de detalle, y que los procesadores actuales permiten una rapidez de ejecución impensable hace poco tiempo, parece que los esfuerzos de los desarrolladores se vuelca cada vez más sobre la IA. Los fantasmas del PacMan original eran tan listos como un cubo de plástico, pero afortunadamente el panorama ha cambiado bastante desde entonces, y en la gran mayoría de los juegos que ejecutamos actualmente hay un caudal de IA encerrado en sus interioridades. Una de las preguntas que podemos plantear-

La personalidad y el aspecto de los norn ,personajes que controlamos en «Creatures», depende en gran medida de los genes que seleccionemos al comienzo de la partida.

UN POCO DE HISTORIA

Aunque, aparentemente, el desarrollo de la IA data ya del antiguo Egipto, no fue hasta 1941 que la tecnología hizo finalmente posible el crear máquinas "inteligentes". Una colaboración entre Alemania y Estados Unidos permitió desarrollar el primer ordenador, una máquina que necesitaba habitaciones refrigeradas para prevenir su calentamiento. Para ser programada, necesitaba de la separada configuración de miles de cables. El camino para unir máquinas con el pensamiento humano estaba ya, sin embargo, abierto.

1950. El nacimiento real de la IA tal y como se entiende hoy día se produjo en este año, cuando Norbet Wiener desarrolló el principio de la retro-alimentación. El ejemplo práctico más típico de esta teoría es el termostato: comparar la temperatura actual del entorno con la deseada y, en base a esto, aumentarla o disminuirla, es algo que Wiener ya desarrolló en su día sobre papel. Este descubrimiento influenció en gran medida el desarrollo de la IA en aquellos tempranos días.

1955. Newell y Simon desarrollan La Teoría de la Lógica. Este desarrollo crucial permitió desarrollar un programa que exploraba la solución a un problema utilizando ramas y nudos, seleccionando únicamente las ramas que más parecían acercarse a la solución correcta del problema.

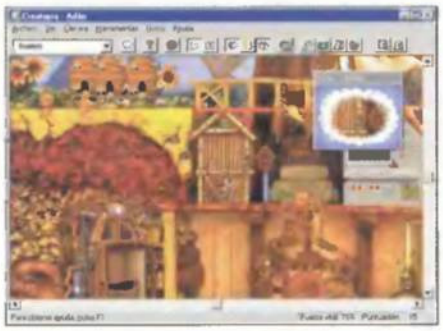
1956. En una conferencia en Vermont, John McCarthy, el padre de la IA moderna, propone el término "Inteligencia Artificial" para denominar el estudio del tema. Después de un mes de brainstorming, se prepara el terreno para el futuro en la investigación de la IA.

1957. Aparece la primera versión de The General Problem Solver, un programa capaz de solucionar problemas de sentido común. El GPS utilizaba la teoría de la retro-

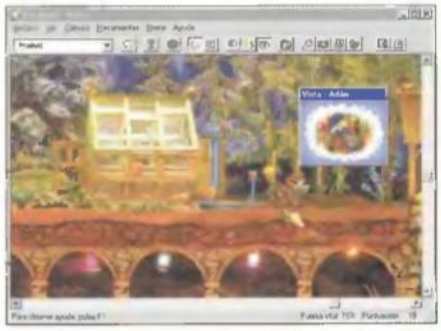
alimentación de Wiener.
1958. McCarthy anuncia su nuevo desarrollo, el lenguaje LISP (LISt Processing), el lenguaje de elección para todos aquellos desarrolladores inmersos en el estudio de la IA.
1963. El MIT recibe una subvención de 2,2 millones de dólares del gobierno de los Estados Unidos en concepto de investigación en el campo de la IA.
1970. Se produce el advenimiento de los Sistemas expertos. Los Sistemas expertos se han utilizado posteriormente para ayudar a los médicos a diagnosticar enfermedades e informar a los mineros a encontrar prometedoras vetas de mineral, por poner sólo dos ejemplos. Al mismo tiempo, Davir Marr propone nuevas teorías sobre la capacidad de reconocimiento visual de las diferentes máquinas.
1972. Aparece el lenguaje PROLOGUE, basado en las teorías de Minsky.
A partir de **1980**, la IA avanza a pasos agigantados. Las ventas de hardware y software relacionados con la IA se contabilizan por 425 millones de dólares sólo en 1986. Numerosas compañías como DuPont, General Motors y Boeing utilizan ya sistemas expertos a principios de la década, para convertirse en una forma de trabajo standard a finales de la misma. Se diseñan sistemas expertos que investigan y buscan errores en otros sistemas expertos.
En la década de los **90**, la IA se utiliza de forma efectiva en la Guerra del Golfo sobre sistemas de misiles, visores para los soldados y otros avances, y al mismo tiempo, invade nuestros hogares y vida cotidiana en más lugares de los que tendrían cabida en este artículo.

HEURiSTICA : LA EXPERIENCIA ES LA MADRE DE LA CIENCIA

La heurística no es más que el análisis y la extrapolación de datos basados



Los norm se entretienen jugando con cualquier objeto que encuentran en su camino.



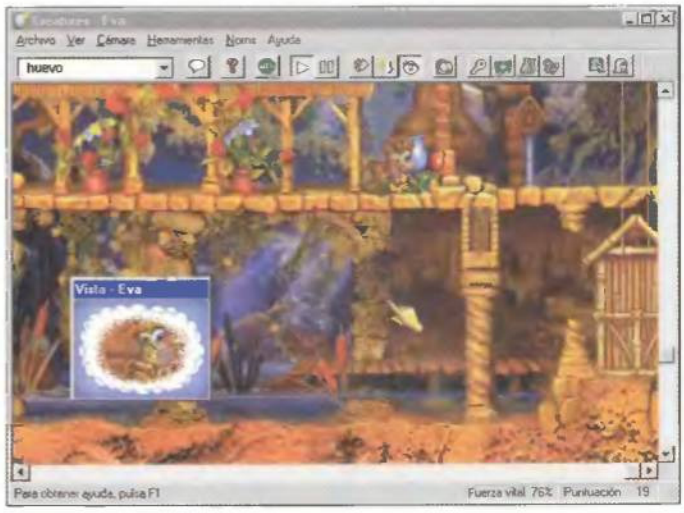
El futuro de un norm depende de la educación recibida durante su infancia.

nos como asiduos jugadores es cuándo se volvieron "inteligentes" los juegos. Desde luego, los citados fantasmas del PacMan cumplían perfectamente su cometido, despachando al jugador cuando éste cometía un error en su periplo por aquellos laberintos de bolitas, pero ésto no les hacía más inteligentes que un ladrillo. Los juegos actuales presentan en pantalla mundos complejos, abarrotados de personajes que se mueven por un entorno lleno de detalles y situaciones que requieren algo más que una rutina de movimiento y decisión cuando el "monstruo" llega a un cruce y debe decidir si seguir recto o torcer a la derecha. Los juegos actuales, en definitiva, no serían posibles si el avance en el campo de la Inteligencia Artificial no hubiera sido tan exponencial como lo ha sido en todos los otros aspectos.

Los juegos de estrategia en tiempo real, por ejemplo, están llenos de rutinas de IA que permiten al ordenador interpretar nuestras acciones (tácticas de defensa y ataque, por ejemplo), y mover sus propias unidades en consecuencia. Seguramente nos hemos sorprendido en más de una ocasión al descubrir que en juegos como «Red Alert» o «Total Annihilation», los enemigos han abortado nuestra brillante táctica que veníamos utilizando desde el principio de la partida porque ha averiguado cuál era su error y ha actuado en consecuencia. En estos videojuegos es raro ver al ordenador lanzar ataques desmañados con cada unidad que prepara; éste observa, examina los datos que conoce de nuestros movimientos y decide en consecuencia.

Westwood Studios ha prometido un avance cualitativo para «Tiberian Sun», la tan esperada continuación de la saga «Command & Conquer». El ordenador será más que nunca capaz de aprender técnicas de éxito del jugador y adaptarlas a su propio estilo de juego, todo ello mediante innovadores avances en el campo de la heurística (ver cuadro adjunto).

Si dadas las características de «Red Alert», esto puede parecer demasiado obvio, únicamente hay que dirigirse a un juego radicalmente distinto como «Dungeon Keeper», por ejemplo. Justo cuando el juego estuvo termi-



La reprodución de los norm en «Creatures» es fundamental para la supervivencia de la especie.

Los juegos de estrategia en tiempo real están llenos de rutinas de IA que permiten al PC interpretar nuestras acciones

La vida de un norm oscila entre las 10 y 15 horas, en función de los cuidadados recibidos.

nado y todo parecía a punto para su lanzamiento, «Dungeon Keeper» se retrasó al menos un año más. ¿El motivo ? Peter Molyneux nos confesó en su día que estaban mejorando las rutinas de IA para el comportamiento de sus personajes, y el resultado fue bastante patente cuando por fin tuvimos la oportunidad de echarle la garra a este juego. Con varias decenas de criaturas pululando por la mazmorra, el jugador difícilmente podía controlarlas a todas en cada momento, por lo que la IA se encargaba de que éstas se llenasen de quehaceres que iban desde buscar escondrijos para acechar a sus víctimas, o acudir a la sala de entrenamiento para mejorar sus habilidades. La IA es especialmente fuerte en los héroes, controlados por ordenador, y que suponen una amenaza constante debido a las ocurrentes tácticas que desarrollarán para vencernos: irrumpirán en nuestros dominios por el lugar menos defendido y utilizarán las dispares características de cada uno de esos héroes para enfrentarse a nuestras criaturas con la mayor garantía de éxito posible.

Otro género que se ha visto muy afectado por la inclusión de rutinas de IA son los simuladores de vuelo, y en especial, títulos como «X-Wing» o «Tie Fighter». Estos escenarios de batallas galácticas están llenos de naves que forman parte de una misión con una tarea muy específica, y hacer que cada una de ellas comprenda que es parte de un escuadrón y no una unidad aislada es algo que puede convertirse en una auténtica pesadilla, como Lawrence Holland, el responsable de su programación, ha reconocido muchas veces. Cada unidad en estos juegos tiene que evitar ser impactada, localizar y perseguir su objetivo, cumplir con su particular tarea en la misión y mantenerse en contacto con sus compañeros de escuadrón para asegurarse de que la batalla en el espacio no parezca un batiburrillo de láseres y explosiones sin ninguna conexión. Además, tiene que saber dar prioridad a ciertos objetivos críticos cuya destrucción, en el caso de una misión de escolta, por ejemplo, supondría la derrota automática. Y todo ello, en tiempo real. Es esta parte del juego, su poderoso motor de IA, la que ha convertido estos dos títulos en grandes clásicos dentro de su género, por la sensación de inmersión y realismo que se obtiene en cada batalla en el espacio. Otro ejemplo célebre es, por supuesto, «Quake». Aunque los rumores iniciales, mu-

Finalmente, los enemigos de «Quake» no son tan inteligentes como prometían.

Hubo que esperar a los bots para que los enemigos tuvieran un comportamiento más inteligente.

en experiencias pasadas y en sus consecuencias. Esto, que puede parecer tan simple, es de una importancia vital para la IA interna en los juegos de ordenador. Coged «Unreal», por ejemplo. Un enemigo podrá intentar una táctica de aproximación, grabando los resultados de esa aproximación en su memoria. Si fracasa en su intento de eliminar al jugador, la próxima vez que intente algo parecido sabrá que, bajo las mismas circunstancias, ya hay registrado un fracaso en el pasado y, por lo tanto, estudiará otra ruta de aproximación. Si, por el contrario, tiene éxito, aún podrá obtener un aprendizaje de sus actos, estudiando las variables y datos que ha obtenido de dicha aproximación al jugador y extrayendo aquellas acciones que más han contribuido a la consecución del fin, que es eliminar al jugador. Así, la próxima vez que el ordenador se encuentre en semejante trance, aún podrá hacerlo mejor que la última vez. La heurística, por lo tanto, permite tener enemigos con memoria, y recuerda que más sabe el diablo por viejo que por diablo...

LÓGICA DIFUSA: PONDERANDO LO IMPONDERABLE

Hace mucho tiempo que el tipo de decisiones sí/no ; encendido/apagado, que proporcionan las estructuras de la programación binaria convencional ha dejado de ser suficiente. No se puede, con una variable tipo bandera, solucionar problemas de la vida cotidiana de forma rápida y eficiente. Con la lógica difusa, las variables no tienen que estar necesariamente en una posición o en otra (sí/no, por ejemplo), sino que alcanzan a abarcar muchos estadios intermedios: el estado anímico de una persona no puede ser simplemente contento o no contento, así como un tanque de

«Red Alert» no está simplemente avanzando o detenido. Con una rápida pasada de lógica difusa, el ordenador puede interpretar si una unidad está atacando, defendiendo, si está en peligro, hacia dónde se dirige y de dónde viene, a quién cubre y si está siendo cubierta por otra unidad, etc, etc., lo que le permite elaborar un plan general mucho más rápidamente que si tuviera que comprobar una enorme matriz de variables convencionales.
Para muchos de nosotros, la lógica difusa puede ser realmente difusa; ¿cómo puede algo ser verdadero y falso a la vez?, pero lo cierto es que sus aplicaciones son increíbles, desde los mencionados tanques de «Red Alert» hasta lavadoras, vídeos, e incluso un helicóptero que, gracias a la lógica difusa, es capaz de volar aun cuando ha perdido una de sus aspas.

«Dungeon Keeper» sufrió retrasos en su lanzamiento debido a la inclusión de nuevas rutinas de IA.

VIDA ARTIFICIAL

Dado que ni los sistemas de IA ni las partes mecánicas necesarias están insuficientemente desarrolladas, por ahora, como para fabricar un androide ni nada que se le parezca, el término CyberVida o Vida Artificial ha de referirse, forzosamente, a criaturas que viven, en forma de programa, en las memorias de los ordenadores. Estas criaturas no son más que un programa más o menos complejo que sigue unas pautas según las cuales, la criatura podrá subsistir o no. El concepto es simple: si la criatura subsiste después de haberse aplicado esa regla, se puede hablar de que la criatura ha "sobrevivido" y, por extensión, la criatura está viva.
Estas reglas son siempre una variación de las creadas por Conway en su juego Life (vida), y que se remonta a los tiempos en los que los ordenadores estaban aún muy lejos cho antes del lanzamiento de éste, prometían un exagerado tropel de inteligencia artificial aplicado a sus personajes, lo cierto es que éstos quedaron un poco más desencaminados de lo que hubiésemos deseado. No fue hasta algún tiempo después de su aparición que pudimos maravillarnos con lo que se ha dado en llamar "bots" (robots), personajes controlados por el ordenador que simulan el comportamiento de un jugador humano en una partida en red. El máximo exponente de esta oleada de bots fue el ReaperBot, de Steven Polge, el primero en desarrollar unas rutinas de comportamiento realmente impresionantes. Por citar tan sólo algunas de sus características, el ReaperBot puede aprender dinámicamente el nivel en el que se está jugando, seguir a sus enemigos utilizando, si es posible, una ruta más corta de la utilizada por su víctima con el objeto de interceptarle, utilizar el mejor arma para atacar dependiendo de su distancia con el enemigo, y evitar el combate si nota que lleva las de perder y predice que puede escapar. De esta manera, jugar con un bot a «Quake» es lo más parecido que existe a conectarse a Internet y jugar con humanos reales.

El ReaperBot ha sido ya ampliamente superado por otros bots como el Omicronbot, que incorpora varios sistemas de IA avanzados. Su creador, Mr. Elusive, nos cuenta cómo ha sido su experiencia mejorando las rutinas de IA desarrolladas por Polge: "El Omicron bot utiliza una IA flexible. Se emplea una estructura en forma de árbol en la que se organizan las posibilidades y las decisiones. Este árbol es la mente del bot. Así, y utilizando lógica difusa, el bot es capaz de tomar deciciones en situaciones que no ha encontrado antes. Estas decisiones no son necesariamente las mejores, pero a menudo son bastante buenas".

Si la mente del bot es un árbol de nodos y ramas, ¿qué ocurre en ese árbol cuando el bot detecta a un jugador?, ¿qué se tiene en cuenta a la hora de decidir si hacer un salto, un strafe circular o sacar el lanza-cohetes? "Antes de seleccionar un arma",–nos dice Mr. Elusive– "el Omicron decide qué arma usar con lógica difusa. Básicamente, estudia la situación y extrae el arma que mejor se adapta a las circunstancias actuales. Cuando detecta a un jugador, por otra parte, el bot sabe siempre

Los goblins guardan de forma automática las riquezas obtenidas en las minas.

Los héroes de «Dungeon Keeper» desarrollan distintas tácticas para vencernos.

Los enemigos de «Unreal» nos sorprenderán incluso con emboscadas.

dónde está y qué está haciendo si logra trazar una línea en su campo de visión hacia el jugador. El jugador es, para el bot, a todos los efectos, parte del entorno. Por eso es como si siempre estuviera calculando tácticas, ángulos de tiro y mejores posiciones para una localidad determinada. Siempre está aprendiendo."

Una de las cosas que más sorprenden de los Omicron bot es su facilidad para aprender un mapa. Antes de no tener ninguna idea de cómo llegar de A a B, el bot ya conocerá todo el nivel como la palma de su mano. Preguntamos a Mr. Elusive cómo hizo eso. "El Omicron deja boyas de navegación a medida que camina con el objeto de crear el mapa más eficiente posible. Gracias a esas boyas, le será posible explorar todo el nivel. Una vez recorrido todo el nivel, el bot podrá minimizar el uso de las boyas con objeto de eficiencia y optimización. El bot sólo recordará aquellas partes del nivel que le sean interesantes".

Una vez que los secretos de algo tan manifiestamente "inteligente" han sido descubiertos, uno no puede evitar pensar que, a muy bajo nivel, toda la IA de los bots no son más que comprobaciones dentro de una serie de tablas o árboles de nodos. Preguntamos a Mr. Elusive cómo ve el campo de la IA en los juegos de ordenador. "No me gusta hablar de Inteligencia Artificial. El término "inteligencia" es muy extenso y vago. Suelo hablar, preferiblemente, de "conocimiento". Durante el desarrollo de los Omicron, observaba el comportamiento de éstos como un sistema de aprendizaje, muy al estilo del cerebro humano. Desde este punto de vista, la "inteligencia" podría ser descrita como conocimiento para ser almacenado, usado y combinado para obtener algo útil. Este punto de vista hace también más fácil implementar "vida artificial" en ordenadores que no son más que procesadores de datos (conocimiento)".

El Omicrom deja boyas de navegación a medida que camina, con el único objeto de crear el mapa más eficiente posible

Muchos programadores son también reacios a utilizar el término IA en motores de búsqueda de decisiones como los árboles de estructuras, o el uso de la lógica difusa. Steven Polge, el padre de los bots de «Quake», es también uno de ellos. Sin embargo, y a pesar de esto, Steven pasó a formar parte del equipo de programación de «Unreal», encargándose, cómo no, de las rutinas de IA que darían vida a los seres que pueblan este juego. Así, e independientemente del esplendor técnico del que hace gala este extraordinario título, el jugador tiene la oportunidad, por fin, de enfrentarse a enemigos que nos sorprenderán con sus im-

En «Unreal» ya no nos servirá escondernos. Los enemigos nos perseguirán hasta terminar con nosotros.

de ser un elemento de uso diario. En principio, dichas reglas son en realidad muy simples, pero permiten explorar los encantos del que se ha dado en llamar El Juego de la Vida. En este programa, una rejilla contiene un número de celdas que pueden estar vivas o muertas, y de éstas, sólo las vivas son presentadas en pantalla. Con el objeto de determinar si una celda vivirá o morirá en el próximo cálculo que el programa realiza (lo que ha efectos prácticos se dice que "ha pasado una generación", se contabilizan las celdas que rodean a esta, llamémosla célula. Si hay demasiadas, la célula se colapsa por masificación; si por el contrario hay pocas, la célula no puede intereccionar y perece igualmente. Si hay una cantidad adecuada de celdas vivas, se produce el nacimiento de una nueva célula. Estas reglas dan pie a complicados patrones evolutivos de células que son creadas y destruidas, permitiendo siempre a un pequeño núcleo de células existir como una "entidad viva".

¿Cuál es la utilidad práctica de todo esto, aparte de la de teorizar con los conceptos de la vida y la muerte ? Como demuestra Dawkins en su libro El Relojero Ciego, donde el autor nos presenta a sus propias criaturas llamadas biomorfos, un programa de estas características podría ser capaz de construir otro programa. La teoría es complicada, pero la práctica es irresistible: imaginad estar jugando con «Quake» y que el ordenador sea capaz de determinar lo que nos gusta más de ese juego y mejorarlo, in situ, mejorando la jugabilidad o todas sus prestaciones.

Obviamente, estamos aún muy lejos de lograr semejante tarea, pero en el entretanto, las aplicaciones de la vida artificial han inundado el mundillo de los juegos de ordenador y nos permiten, además de divertirnos, llegar

a comprender mucho mejor este apasionante campo.

CREATURES

Steve Grand, un apasionado investigador de los sistemas biológicos como los descritos arriba, cogió todos estos conceptos y los introdujo en un apasionante juego de ordenador donde podremos crear nuestros propios modelos de criaturas y experimentar con ellas. El nombre, por supuesto, es «Creatures». «Creatures» es un poderoso compendio de la utilización conjunta de los modelos biológicos que acabamos de ver, y el uso masivo de rutinas de IA para simular vida dentro de nuestro PC. Conoceremos a los norm, un tipo de criaturas que debemos cuidar desde que abandonan el huevo de donde nacen, y no sólo eso, sino también enseñarles y proteger a nuestros pequeños con el objeto de conseguir su procreación y, por lo tanto, la perpetuación de nuestra especie. Así, un norm es, en principio, un ser que no es capaz de alimentarse ni distinguir el peligro por sí solo. Le enseñaremos el concepto del bien y del mal por el simple procedimiento de regañarle o premiarle, y le insistiremos sobre el concepto de las palabras que le enseñemos ("izquierda", "empujar", "parar", etc.) para que las memoricen y se conviertan en provechosos adultos. Los norm se asocian entre ellos, precisan comer, pueden contraer enfermedades y eventualmente, se relacionarán sexualmente, se reproducirán y fallecerán. Además, un norm se crea atendiendo una pauta genética concreta y personalizada, por lo que es muy difícil que estas criaturas se comporten de forma parecida de una ocasión a otra. ¿Vida dentro de nuestro PC ? Podemos apostar que sí.

Las naves de «Tie Fighter» son capaces de formar escuadrones que harán la vida imposible al piloto.

predecibles acciones: fintas, tácticas de aproximación no directas, huidas a tiempo para llamar a otro grupo de seres y emboscar al jugador son algunas de las cualidades que las avanzadas rutinas de IA pueden conseguir. Jugar a «Unreal» se convierte, por esto, en una experiencia novedosa y siempre excitante, donde cada enfrentamiento requiere una aproximación distinta y evita que sentarse a los mandos de uno de estos juegos se convierta en una simple galería de disparos.

¿Y el futuro?

Aunque los expertos en materia de IA parecen coincidir en que dentro de tan sólo cincuenta años veremos un ordenador consciente, capaz de comunicarse con nosotros como lo haría una persona real, lo cierto es que no tenemos elementos de juicio suficientes como para mostrarnos tan optimistas. Si nuestro PC llegará a convertirse algún día en un R2D2 cualquiera es algo que se nos escapa, las compañías productoras de juegos para ordenador siguen mirando a un horizonte mucho más cercano y no tan de ciencia ficción como ese otro. La IA es algo a lo que definitivamente se le está prestando una especial atención y, creemos, el futuro pasa por este camino. Imaginemos tan sólo las posibilidades: aventuras gráficas donde cada personaje no sea únicamente una animación de mayor o menor tamaño que se lee de nuestro CD-ROM cada vez que hablamos con él, sino un personaje creíble, con quehaceres propios y acordes a su posición en el mundo que nos rodea; un «Quake» donde nos embarquemos en una misión con nuestros seis compañeros marines, todos ellos controlados por el ordenador, pero siendo capaces de recibir órdenes como "¡cúbreme!", o "¡ve por ese lado!", y que nos hagan sentirnos tan parte integrante de una escuadra que realmente suframos la pérdida de uno de nuestros compañeros, si se da el caso. O coger uno de esos simuladores de vuelo y añadirle conversaciones directas con hombresala... las posibilidades son casi infinitas, y todas absolutamente deliciosas.

La pregunta clave es ¿tendremos que esperar mucho para ver todos estos avances? Quizá no ocurra mañana, y tal vez no ocurra dentro de dos años, pero lo que es cierto es que la utilización de la IA en los juegos es algo por lo que se está apostando muy fuerte desde que los ordenadores disponen de la potencia de cálculo que pueden dar los procesadores actuales, y de lo que estamos seguros es de que ya, por lo menos, las sugerencias expresadas en el párrafo anterior no son consideradas descabelladas ni inimaginables como pudo haber ocurrido hace relativamente poco tiempo. ■

Si la IA sigue por este camino, llegará un día en el que los personajes adoptarán un diálogo acorde con sus acciones.

en línea@. Servicio de información en Internet - Netscape

Archivo Edición Ver Ir Communicator Ayuda

en línea@

¿Todavía no recib
las noticias de
en línea@? Haz cl
para suscribirte

Actualidad
El Sector
Multimedia e Inte
Software
Hardware
Ocio
Delicatessen
Humor
Libros
Cartas del lector
Enviar E-mail

Actualidad

El Sector

Telefonica en el ojo del huracan

La subida

abusiva subida de tarifas de
Telefónica.

Software

MetaCreations Bryce 3D
Pon el mundo en movimiento
Luis Miguel Martín Cruz

Bryce 3D

La Bolsa en Internet
(Multimedia e Internet)

Documento: Ejec

Conecta con nosotros para estar
siempre al día
en el sector informático

A través de
Internet

Seleccionamos para tí las noticias más relevantes y
novedosas del sector.

www.en-linea.net

El universo de Unreal (parte II)

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
tiemporeal.pcmania@hobbypress.es

Sin duda, «Unreal» es un juego sobresaliente por muchas razones. Por su magnífico motor de render, por la elevada IA de sus personajes, por la fantástica ambientación de sus mapas, por su lenguaje UnrealScript y, a pesar de sus fallos, por su mapeador. Por eso se ha creído oportuno dedicarle una segunda parte a este juego. Un estudio de las posibilidades que ofrece su mapeador y un vistazo a su lenguaje de programación.

Jose Manuel Muñoz

Como ya se dijo en el artículo del mes anterior, «Unreal» es quizá, hoy por hoy, el programa de acción 3D más reconfigurable del mercado. El mapeador, Unrealed, es sumamente cómodo, permite compilar comportamientos, y ofrece una ventana de perspectiva que permite dar paseos por el mapa sin necesidad de entrar en el juego. Todo esto, sin embargo, contrasta fuertemente con algunos defectos que estropean bastante sus prestaciones. Para empezar, es preciso instalar la runtime de Visual Basic o UnrealEd se negará a funcionar; hay cuelgues y la falta de actualización de las demás ventanas cuando se está efectuando cambios en

La función de la brocha es marcar el volumen espacial que delimita con su forma y posición, con el objeto de poder realizar alguna operación CSG

una de ellas resulta francamente molesta. Para intentar terminar con estos defectos (recordemos que la versión del mapeador que acompaña al juego es una beta) lo mejor es procurar memorizar en qué puntos se producen los cuelgues y, por supuesto, actualizar siempre el juego a la última versión publicada.

El nuevo parche

La creciente complejidad de los juegos actuales es la razón de que prácticamente no haya ninguno que esté totalmente exento de errores. Por esa razón conviene estar atentos a las páginas Web de las casas desarrolladoras, para ver si aparece un parche con mejoras y arreglos. «Unreal» no es ninguna excepción a esto, y desde el lanzamiento del juego ya han aparecido varios parches en www.unreal.com. El último, en el momento de escribir estas líneas, es el que eleva el programa a la versión 2.17 y es bastante conveniente tenerlo porque sus mejoras afectan también al mapeador. Ya en el parche de la versión 2.09 se añadió el undo (Ctrl-Z) a UnrealEd y se logró que los tiempos de lectura fuesen menores al igual que el consumo de memoria. Esto no quiere decir que ahora el mapeador esté totalmente exento de cuelgues sino sólo que es algo más estable que antes. Para instalar el parche únicamente hay que descomprimirlo en el directorio system de Unreal.

Preguntas básicas

Antes de entrar en materia, señalaremos la respuesta a algunas preguntas básicas sobre «Unreal»:

- ¿Cómo se puede cargar un mapa de «Unreal»? Lo primero que hay que hacer será descomprimir el mapa en el directorio maps de «Unreal». (Normalmente esto producirá dos ficheros: uno con la extensión unr, que es el propio mapa, y otro de texto escrito por el autor). Hecho esto existen varias maneras de cargar el mapa. Una de ellas es leerlo desde la consola. Entrar en «Unreal», ordenar un nuevo juego y especificar el nivel de dificultad. Nada más entrar en el juego hay que utilizar la tecla TAB para invocar a la consola de «Unreal». Aparecerá un cursor en la esquina inferior izquierda de la pantalla. Entonces habrá que teclear la orden open seguida del nombre del mapa y pulsar Enter. Otra posibilidad es cargar el mapa desde el Editor de «Unreal», y una tercera manera es abrir desde Windows la carpeta maps de «Unreal» y hacer un doble click sobre el mapa con lo que, automáticamente, «Unreal» se cargará y leerá el mapa deseado.
- ¿Cómo se pueden capturar pantallas de «Unreal»? Simplemente pulsando F9 durante el juego. La pantalla se grabará en formato BMP en el directorio System de «Unreal» con el nombre shotxxxx. También se puede abrir la consola y emplear la orden shot.
- ¿Qué paginas Web existen dedicadas a «Unreal»? La lista es larga. Por supuesto, está www.unreal.com, donde se pueden encontrar los últimos parches del juego. Aún mejor es www.planetunreal.com, que es como un enorme bazar dedicado a este juego. Otro sitio más especifico es www.unrealed.net, dedicado al editor de «Unreal». Aquí podrán hallarse tutoriales del editor y del lenguaje, mapas, proyectos en desarrollo, etc. También vale la pena mencionar a www.unreal.epicgames.com y, por supuesto, cada uno de estos sitios tiene links a muchas otras paginas de interés.

Trabajar con objetos

Aunque ya se comentaron, en el número anterior, los principios de las operaciones CSG bajo los que se rige UnrealEd, en esta ocasión repasaremos estos conceptos básicos antes de comenzar a estudiar cómo funcionan las puertas, ascensores y otras cuestiones de «Unreal». Los iconos del cubo, la esfera, la escalera, etc., representan a las llamadas "brochas" del juego. Pulsando sobre estos iconos con el botón derecho del ratón se puede acceder al menú de propiedades de la brocha, desde don-

Creando un ascensor utilizando movedores.

de se podrá indicar el tamaño de la misma y especificar si es hueca o no (normalmente la brocha deberá ser siempre "solid"). En cambio, pulsando con el botón izquierdo, la brocha aparecerá en pantalla con la apariencia de una malla de líneas rojas. Es importante tener claro que la brocha no representa a un objeto. Su función es marcar el volumen espacial que delimita con su forma y posición, con el objeto de poder realizar seguidamente alguna operación CSG con dicho volumen. Naturalmente, la zona sobre la que se va a operar no tiene por qué ser el volumen inicial sobre el que ha aparecido la brocha, puesto que se puede desplazar a ésta arrastrando con el cursor mientras se mantiene apretada la tecla de CTRL.

En cuanto a las operaciones que pueden llevarse a cabo son las conocidas suma, resta e intersección. Como ya se explicó en el número anterior, «Unreal» supone que inicialmente todo el espacio de su universo es materia sólida. Por tanto, para crear una sala habrá que coger la brocha del cubo y –tras darle un tamaño conveniente– efectuar una resta espacial. Hecho esto se habrá creado una habitación cuya forma y tamaño serán los de la antigua brocha. A continuación se procederá a dividir la habitación en dos. Esto es tan sencillo como preparar una brocha cuya forma corresponda al muro que se piensa colocar y utilizar una operación CSG de suma en la posición espacial correspondiente. Así, el volumen de la brocha se "sumará" al espacio vacío de la habitación inicial. (Nota: si despistan los iconos de estas operaciones, se deben utilizar las opciones Add, Subtract e Intersect del menú Brush). Como después experimentaremos con puertas, el siguiente paso será crear un hueco en el muro. Para ello habrá que preparar una brocha con las dimensiones adecuadas y restarla al muro.

En «Unreal» las puertas, los ascensores, las plataformas móviles, etc., deben ser construidos a base de movedores

Todo esto es muy sencillo pero puede ser bastante laborioso si los objetos que se desean crear son relativamente complejos y se precisan bastantes. Afortunadamente podemos emplear un truco muy sencillo para reducir el número de pasos.

Crear brochas

Después de haber llevado a cabo una operación CSG cualquiera, la brocha seguirá existiendo, aunque su forma puede haber cambiado si la operación fue una intersección o una desintersección. En esta clase de operaciones, el objetivo no es alterar los volúmenes espaciales, sino cambiar la forma de la brocha. Utilizando una intersección, la brocha pasará a tener una forma que será el resultado de la intersección de la propia brocha con los volúmenes sólidos con los que ésta se superponga. Esto quiere decir que si se coloca una brocha (de cualquier forma) englobando a un objeto cualquiera y se ordena una intersección, la nueva brocha pasará a tener la forma del objeto englobado. Esto es muy útil porque después podrá utilizarse la nueva brocha para efectuar nuevas restas o sumas espaciales. En cuanto a la desintersección, funciona exactamente igual que la operación anterior, aunque en este caso la forma de la nueva brocha será la que resulte de la intersección de la vieja brocha con el espacio vacío englobado en su interior. De esta manera se pueden crear brochas complejas que sirvan para crear columnas, marcos de puertas, etc.

Esta imagen está tomada de un faq donde se crea un path de movimiento para un Nali.

Una puerta sencilla

En «Unreal» las puertas, los ascensores, las plataformas móviles y todo lo que se mueve deben ser construidos a base de lo que el manual llama movedores. Un mo-

Un movedor es un brush de color púrpura al que se le pueden especificar rutas de movimiento

vedor es un brush de color púrpura al que se le pueden especificar rutas de movimiento a través de una serie de posiciones que reciben el nombre de "keyframes" (llaves de animación). Su funcionamiento es sencillo. Suponiendo que se ha construido un nivel parecido al descrito en el ejemplo anterior. En este caso falta aún la puerta. Para construirla habrá que situarse en algún lugar despejado, ya que habrá que realizar una operación de intersección con ella. Posteriormente, habrá que preparar una brocha del tamaño adecuado, "sumarla" al nivel y colocarle las texturas correspondientes. Lo que se ha creado es un brush normal, es decir, un objeto no móvil, por lo que no se podrá utilizar directamente este objeto como puerta, pero sí se puede utilizar como molde para crear nuestra puerta. Posteriormente, habrá que preparar una brocha de mayor tamaño y situarla de modo que envuelva totalmente a la puerta. Entonces, realizar la intersección y seguidamente desplazar la nueva brocha. Al llegar aquí conviene incluir una advertencia que hemos visto en muchos faqs; Hay que abrir la ventana de la brocha (botón derecho del ratón) y escoger la opción "Reset/Reset Scaling". Si no se hace así y se ha escalado a mano anteriormente la brocha, los objetos móviles no funcionarán adecuadamente.

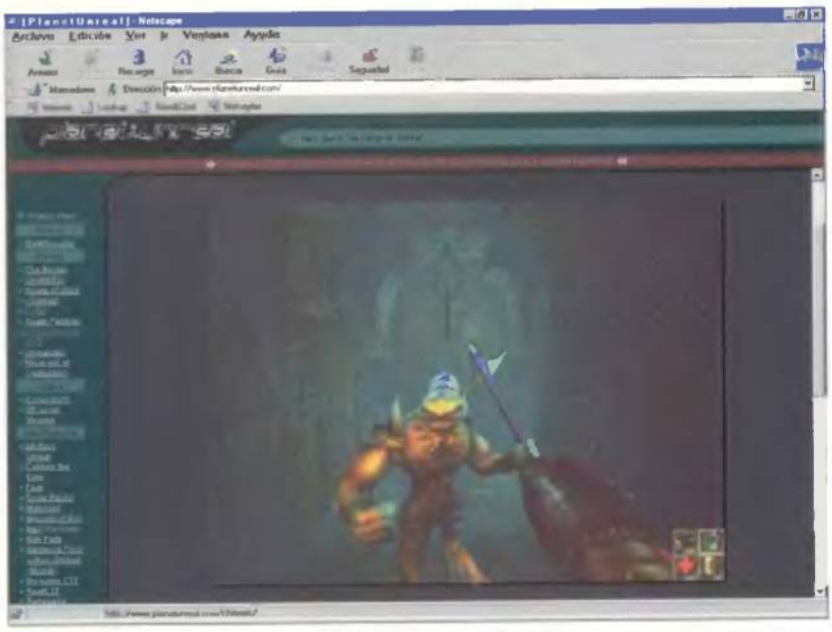
En definitiva, la operación de intersección ha tenido como finalidad crear una brocha idéntica al sólido-puerta inicial. Esta brocha es idéntica a la puerta no sólo en su forma sino también en sus texturas aplicadas (esto puede comprobarse fácilmente creando una nueva brush). Para ello habrá que llevar la brocha hasta el sitio donde se haya decidido crear la puerta y pulsar sobre el icono de creación de movedores (este icono es el que se halla inmediatamente encima del cubo). Con ello se creará un movedor cuya apariencia dentro del juego será idéntica a la del sólido-puerta del principio. El siguiente paso será indicar al movedor el camino que debe seguir cuando sea activado y para ello lo mejor será quitar de en medio a la brocha que habrá quedado seleccionada y superpuesta al movedor. Después de apartarla, si todo ha salido bien, se debería ver una malla de color púrpura que representa al movedor. Habrá que seleccionarla y abrir su ventana correspondiente utilizando el botón derecho del ratón. En dicha ventana se verá una opción llamada "mover Keyframe". Al situar el cursor sobre ella aparecerá una

Manipulando las propiedades de la luz con la ventana properties.

ventana emergente con una lista de valores para las keys (las posiciones clave que va a seguir el movedor al desplazarse). Tendrá que pulsarse sobre Key 1. Esto significa que dentro del juego el objeto se moverá desde su posición inicial -que corresponde a key=0- hasta la próxima posición a la que se traslade -que corresponderá a key=1. Una vez realizado esto, se trasladará el movedor hasta la posición donde se quiera que llegue la puerta y después hacer aparecer nuevamente su ventana emergente para asignar como próximo destino la posición

Key=0. Una vez hecho esto, el movedor regresará por sí solo a la posición inicial key=0. (Nota: como puede ser un poco difícil trasladar bien el movedor a la posición key 1, habrá que hacerlo desde la ventana de perspectiva, manteniendo pulsada la tecla de CTRL y los dos botones del ratón mientras se arrastra a éste). Si ahora se reconstruyese la geometría (F8) y se probase el nivel (Ctrl-P) se comprobaría que la puerta se desplazará cuando se toque. (Nota: mientras se esté trabajando, no debe hay que despistarse por el hecho de que los cambios en una ventana no se actualizan en las demás. Esto rara vez sucederá así y si se quiere tener actualizadas el resto de las ventanas habrá que actualizar la geometría cada poco tiempo).

Lo explicado hasta el momento funciona exactamente igual para otros objetos móviles como ascensores o plataformas. En el caso de estas últimas, por supuesto, la ruta a elaborar sería presumiblemente más complicada, pero el procedimiento es el mismo.



La Web de www.planetunreal.com incluye caracteristicas interesantes sobre «Unreal».

Epic MegaGames ha publicado en Internet un documento de referencia donde se explican las intimidades de UnrealScript

Añadir sonido

El siguiente paso será darle algo de personalidad a la puerta añadiéndole un sonido propio. Para ello se seleccionará el movedor y, después de abrir su ventana, se elegirá la opción "Mover Properties" (propiedades del movedor). De esta manera, aparecerá una ventana llena de flags (banderas) y, colocándose en la de "MoverSounds" se pinchará sobre ella para echar un vistazo a sus propiedades. Allí podrán verse otros nombres como "ClosedSound" (activar sonido al cerrar), "OpenedSound" (activar sonido al abrir), etc. Puesto que no hay ningún sonido asignado aún, los recuadros que acompañan a estos nombres estarán a "none" (nada), pero dejarán de estarlo pronto. Para ello hay que dirigirse al navegador (browser) y escoger SoundFX en el recuadro superior de la derecha. Después de esto todas las órdenes que hay en la base del panel del navegador se referirán a sonidos. Habrá que utilizar Load para cargar alguno de los ficheros cuyo nombre empieza por "doors" y buscar en el navegador hasta encontrar algún sonido que parezca apropiado (los sonidos pueden escucharse con la orden "play"). El tercer recuadro del browser servirá para comprobar que los sonidos están clasificados (sonidos de piedra, de madera, etc.). Se marcará algún sonido de la lista inferior y se retornará a la ventana de propiedades pulsando en el recuadro y en Use. Esto asignará el sonido a la propiedad escogida del mover. Entonces se podrá cerrar la ventana y comprobar el resultado tras reconstruir la geometría.

Otras posibilidades

Aunque el movedor preparado se activa por contacto, hay otras posibilidades. Se puede activar un movedor después de haberlo tocado, tras una espera de una duración determinada, se puede especificar que una puerta quede abierta mientras el jugador esté lo suficientemente cerca y, por supuesto, se puede emplear un trigger para activar un movedor. Algún faq también menciona la posibilidad de activar un movedor con otro, pero, por el momento, la redacción no sabemos cómo puede hacerse esto.

La niebla

Este efecto es fácil de conseguir. Para comprobar su funcionamiento hay que crear una habitación no demasiado grande (de 512*512*512) y situar el punto start para el jugador. Posteriormente habrá que poner una fuente de luz en el mismo centro de la habitación y marchar al navegador para seleccionar alguno de los miembros de la clase ZoneInfo

UnrealScript es el lenguaje propio de «Unreal» creado con el objetivo de añadir variaciones al juego

(Cloudzone -zona de nubes-, por ejemplo). Este nuevo objeto debe ser colocado muy cerca de la fuente de luz, después de lo cual se editarán las propiedades de ambos objetos. En el caso de Cloudzone, el primer click se realizará sobre el campo ZoneInfo y luego sobre bFogZone, al que se pondrá el valor true. También, en la misma ventana emergente de ZoneInfo, se visionarán muchos otros campos interesantes como bdestructive, daños por segundo, etc.

En cuanto a la fuente de luz, lo adecuado será trastear en el campo de su radio de alcance...

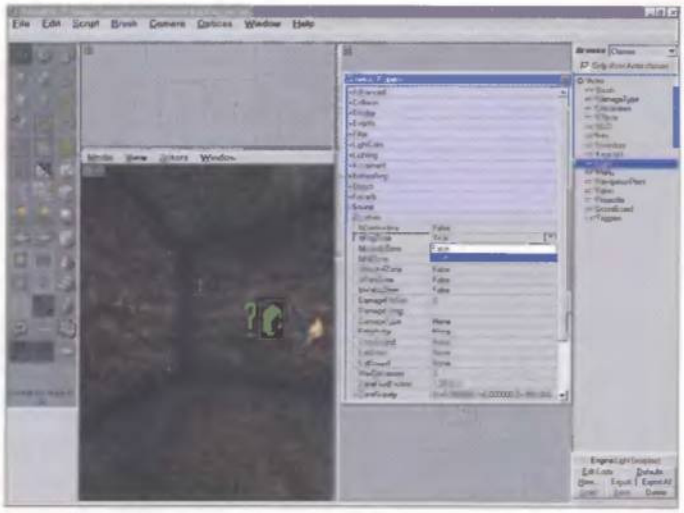
¿Importación de modelos?

En la redacción hemos encontrado un faq en el que se habla de la posibilidad de exportar modelos a UnrealEd empleando una utilidad (que no hemos conseguido hallar) llamada 3ds2unr. Según parece, uno realizaría su modelo en «3D Studio» o en «MAX» (o en cualquier otro programa que soportase la exportación al formato 3ds) y luego éste sería procesado por el programa. ¿Habrá algo parecido para «Quake»?

El lenguaje UnrealScript

Epic MegaGames ha publicado en Internet un documento de referencia donde se explican las intimidades de UnrealScript, el lenguaje propio con que sus creadores han dotado a «Unreal» con el fin de que los amantes de la programación puedan añadir sus propias variaciones a este juego. Según este documento, UnrealScript está fuertemente basado en C++, por lo que el lenguaje estará vedado a todos aquellos que no sepan manejarse con la programación orientada a objetos. El lenguaje emplea, pues, las conocidas sentencias if, while, switch y muchas otras más típicas de C y, asímismo, se emplean igual los paréntesis y las llaves. Se permiten, pues, clases y estructuras y se añaden cosas tales como el concepto de tiempo y estado y las propiedades de los objetos. Además, se ha añadido el código nativo para trabajar con redes. Quizá por estos añadidos y quizá debido al interés que tenían sus creadores en conseguir un lenguaje adecuado para escribir IA, UnrealScript no es demasiado rápido (en el documento de referencia se habla de una velocidad hasta 10 veces más baja con relación a C++). Esto explicaría una afirmación hallada en varios faqs que indica que la IA de los personajes gasta una cantidad desproporcionada de tiempo de cálculo en comparación con otros programas.

Una de las características más destacables en «Unreal» es la IA de sus monstruos.



En esta imagen se utiliza ZoneInfo para crear niebla.

Nota Informativa

También hay que añadir que, según sus autores, UnrealScript ha tomado numerosas cosas de Java. En definitiva, este documento, que puede ser hallado en www.unrealed.net incluye gran cantidad de ejemplos de programación y parece estar bastante completo. ¿Se atreverá alguien con esto?

Batch-Pc

Todo para tu Ordenador

¡ Noviembre '98 !

Importadores Mayoristas de Hardware

http://www.batch-pc.es

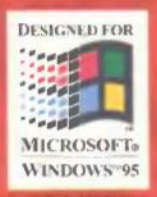
Multimedia SuperOferta

- PB A-Trend • 32MB DIMM SDRAM
- Kit MM: CD-ROM 32X SAMSUNG T-Sonido 16Bits 3D, Altavoces y Micrófono
- 2,1GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 14" Monitor .28 BR NE
- SVGA PCI 64Bits, 1MB 16.7m Col Amp. 2MB
- Mini Torre Batch-Pc c/Puerta
- Teclado Exp 105t WIN 95
- Ratón compt. MS y Alfombrilla
- Salidas:1P: ECP/EPP, 2S: UART 16550

266MHz IBM 79.900

intel celeron processor 266MHz 83.900

AMD K6-2 3DNOW! 300MHz 89.900



aplazo 3 Paga en Meses sin Intereses

Multimedia Familiar

- PB A-Trend 6130E AT Intel 440LX
- 32MB DIMM SDRAM • Kit MM:CD-ROM32X, T-Sonido YAMAHA 16Bits 3D, Altavoces 55W y Micrófono SAMSUNG
- 3,2GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C. Digital NE BR Batch-Pc
- SVGA S3 Virge 64bits, 16.7m Col, 2MB
- Mini Torre Batch-Pc c/Puerta
- Teclado 105t WIN 95
- Ratón compt. MS y Alfombrilla
- Salidas:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550
- Impresora Canon BJ250 Color

intel 266MHz celeron processor 109.900

300MHz celeron processor 114.900

Multimedia SuperJuegos

- PB A-Trend Intel 440LX SAMSUNG
- 32MB DIMM SDRAM • Kit MM: CD-ROM 32X, Sound Blaster 16, Altavoces 160W y Micrófono SM
- 3,2GB H.D. UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C. Digt. NE BR Batch-Pc
- SVGA AGP 4MB SGRAM
- Caja SemiTorreATX • Ratón Trust compt. MS
- Teclado 105t WIN 95
- Salidas:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550

intel 266MHz celeron processor 99.900

300MHz celeron processor 104.900

AMD K6-2 3DNOW! 300MHz 105.900

Multimedia Mega-Batch ATX

- PB A-Trend 6510 ATX intel 440EX
- 32 MB DIMM SDRAM
- Kit MM: CD-ROM 32X SAMSUNG Snd YAMAHA 3D, Altavoces 160W y Micróf. SM
- 4,3GB HD UDMA • 3,5 FD 1.44MB
- 15" Monitor C.Digt. NE BR SAMSUNG Garantia 3 Años
- ATI Rage AGP 4MB SGRAM
- Caja SemiTorreATX
- Teclado 105t WIN 95 • Ratón Echo PRIMAX
- Salidas:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, USB

intel pentium II processor

333MHz MMX technology 136.900

350MHz MMX technology 149.900

Monitor SONY ES 15" ..... + 19.900

Multimedia Profesional ATX

- PB A-Trend 6220 ATX intel 440BX
- 64MB DIMM SDRAM PC 100
- Kit MM: CD-ROM 32X SAMSUNG SoundBlaster AWE 64, Altavoces 160W, Microfóno Sobremesa
- 4,3GB H.D.UDMA • 3,5FD 1.44MB
- matrox Productiva G100 AGP 4MB SGRAM
- 15" Monitor C.Digt. NE BR SAMSUNG Garantia 3 Años
- Caja SemiTorre ATX
- Teclado 105t WIN 95 • Ratón Echo PRIMAX
- Salidas:1P-ECP/EPP, 2S-UART 16550, USB

intel pentium II processor

350MHz MMX technology 165.900

400MHz MMX technology 194.900

450MHz MMX technology 226.900

Monitor SONY ES 15" ..... + 19.900

¡Ven a Visitarnos! '98 SIMO TCI Pabellón 3-5, Stand 3117

- Microsoft WINDOWS 98 CD-ROM (Con Manuales y Licencia) ... + 14.900
- Microsoft Works ..... + 5.900 (solo viendidos con equipos montadoes)

¡ Solicita tu tarjeta Batch-Pc !

Aceptamos Tarjetas Caja Madrid, VISA, MasterCard y 4B y Pedidos por Telefono con VISA

comercial@batch-pc.es (para realizar pedidos)
cliente@batch-pc.es (dept. atención al cliente)
tecnico@batch-pc.es (consultas técnicas)
sugerencias@batch-pc.es
o quejas@batch-pc.es

Dept. Atención al CLIENTE L - V 10:00 hasta 14:00

Estos precios son validos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.

IVA NO Incluido

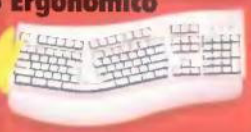
Pedidos: Tel 91 871 74 64 (Madrid) 11 Líneas 902 192 192 (Resto España) Fax 91 871 77 06

Componentes

Cajas y Teclados

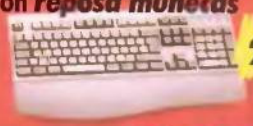
UNIKEY
Teclados
30.000.000
Pulsaciones
de vida útil.

Win 95 Ergonòmico
3.900



Win 95 Multimedia con ***HOT KEY y reposa muñecas***
3.900

Win 95 Membrana
con ***reposa muñecas***


2.500

Win 95 Mecanico
3.900

Win 95 Membrana
1.900 AT

2.900 PS-2

Memoria

SIMMS 1 / 4 MB 30p	1.100 / 2.200
SIMMS 8 MB 72p	2.200
SIMMS 16 MB 72p	2.900
EDO SIMMS 8 MB 72p	1.390
EDO SIMMS 16 MB 72p	2.900
EDO SIMMS 32 MB 72p	5.500
VIDEO DRAM / EDO 1MB	1.200

SDRAM

DIMM 32 MB 168p 10ns	5.100
DIMM 64 MB 168p 10ns	12.000
DIMM 12B MB 168p 10ns	24.200
DIMM 64 MB 16Bp 100MHz	12.900
DIMM 128 MB 168p 100MHz	24.900

SobreMesa
LED 200W
5.900

SobreMesa ATX
200W
6.900

IVA NO Incluido

Tarjetas de Video

S3 Virge 3DX 2MB / 4MB EDO PCI	3.500 / 4.500
Trident 9750 4MB SGRAM AGP	5.900
S3 Trio 46P 3D 4MB SGRAM AGP	6.900
S3 Virge-Gx2 3D 4MB SGRAM AGP	6.900

ASUS

V2740 (Intel i7140) SGRAM 8MB AGP (oem)	10.900

matrox (OEM)

Productiva G100 4MB / 8MB AGP	6.900 / 10.900
Millenium G200 8MB AGP	17.900
Mystique G200 8MB AGP	18.900

PC Portátiles

TOSHIBA Satelite

320-CDS P-II 233MHz MMX, 32MB, 3.8GB HD, CD-R 20X, DSTN 12,1" / 320-CDT TFT 12,1" .... 224.900 / 339.900

TRAXDATA

Grabadora Lector CD-R 4x12 c/soft SCSI int	56.900
Re-Grabadora CD-R 4x2x6 c/soft SCSI int	68.900
Re-Grabadora CD-R 2x2x6 c/soft IDE int	39.900
Re-Grabadora CD-R 2x2x6 c/soft SCSI int	49.900
CD-R 74 min (650MB) Grabable	200
CD-R 74 min (650MB) Grabable Pack 10 uds.	1.950
CD-RW REGRABABLE *Traxdata*	1.890
CD Entiquetadora *Traxdata*	3.900
50 Entiquetas blancas	1.725

PHILIPS

Re-Grabadora CD-RW-3610 2x2x6 IDE	41.900
CD-ROM 32X IDE	8.900

Monitores

17" SVGA Co .28 BR NE Digt. 36.900

¡Nuevos! **SAMSUNG** Garantia 3 Años

14" SM400b Co .28 BR NE Digital	19.900
15" SM500s Co .28 BR NE Digital	25.900
17" SW700p Co .28 BR NE Digital	56.900

LG La nueva cara de GoldStar — Garantia 3 Años, 1"In Situo"

14" SW44i Co .28 BR NE Digital	20.900
15" SW55i Co .2B BR NE Digital	27.900
17" SW77i Co .28 BR NE Digital	58.900

Micros

IBM 300 / 266MHz ..... 13.900 / 9.900

AMD K6-2 3DNOW!

K6-2 3D 333 / 300MHz	24.900 / 19.900
K6-2 3D 350MH	39.900

intel Integrador de Procesadores Intel Nº16296

celeron™ processor 266 / 300MHz	13.900 / 16.900
mendocinio celeron™II processor 300MHz 12Bk	26.900
mendocinio celeron™II processor 333MHz 128k	33.900
pentium®II processor 266 / 300MHz	32.900 / 39.900
pentium®II processor 333 / 350MHz	40.900 / 52.900
pentium®II processor 400 / 450MHz	82.900 / 114.900

15" SVGA 0.28 Color B.Rad NE Digital — **14" SVGA 0.28**

Envios a la Peninsula
900pts hasta 10kg

Estos precios son validos salvo error tipográfico y podrán variar sin previo aviso.

Componentes

Micronet® EtherFast — Red

SP-2020-ISA / 82-PCI Tarjetas de Red BNC + RJ45	1.990 / 2.900
SP-2500-PCI Tarjeta FAST EtherNet 10/100Mbps RJ45	4.900
SP-112 Adaptador EtherNet BNC/RJ45, Pt. P	9.900
SP-122 Adaptadora PCMCIA EtherNet BCN/RJ45	9.900
SP-132E Tarjeta PCMCIA EtherNet + Fax-Modem 33.6K	31.900
SP-132K Tarjeta PCMCIA EtherNet + Fax-Modem 56.0K	37.900
SP-150E Tarjeta PCMCIA Fax-Modem 33.6K	11.900
SP-150KA Tarjeta PCMCIA Fax-Modem 56K	19.900
SP-250 HUB 5 Puertos RJ45	5.900
SP-243 HUB 9 Puertos 8-RJ45, 1-BNC	8.900
SP-260 Hub 1B Puertos16-RJ45, 1-BNC, 1-AUI	16.900
SP-505A HUB 5 Puertos FAST 100Mbps	18.900
SP-508 HUB 8 Puertos FAST 100Mbps	29.900
SP-586 HUB 16 Puertos FAST 10/100Mbps (rack 19")	84.950
SP-688B HUB 8 Puertos FAST 100Mbps (rack 19")	39.900
SP-686B HUB 16 Puertos FAST 100Mbps (rack 19")	64.900
SP-721K Print Server	25.900
SP-851ROUTER Intra/InterNET BNC/RJ45 y RS232 Asynch Pt.	39.900

Extraíbles

IOMEGA

ZIP 100MB int IDE ATAPI (oem)	13.900
ZIP 100 MB Pt. P/SCSI-i/ ext	17.900/ 20.900/ 21.900
Unidad DITTO 10GB int	31.900
JAZ 1GB SCSI ext / int	46.900 / 41.900
JAZ 2GB SCSI ext / int	75.900 / 75.900
Diskete ZIP PC Formateado 100MB	1.450
Diskete JAZ PC Formateado 1GB/ 2GB	12.900/ 14.900
Cinta DITTO PC Formateado 10GB	4.900

IMATION LS-120 SuperDisk™ *120MB * Formato 3,5" 1,44MB * 300kb/s * Lee y Graba Disquettes 3,5" y 10X vel. Interno IDE / Ext Pt.P ..... 13.900 / 16.900

Disco Optico Flexible de 120MB 1.900

Fax-Modems*

*GRATIS UN MES DE INTERNET

Zoltrix

33.600 / 56.000 V34+ int HSP	3.500 / 5.500*
33.600 V34+ Correo VOZ, Manos Libres, PnP, ext / int	7.500 / 5.900*
56.000 V34+ int Rockwell PCI	7.900*
33.600 PCMCIA	12.900*
56.000 V34+ SVD ext / int	10.900 / 8.900*

(Manuales y Software en Castellano, Homologado en España)

US Robotics

128.000 RDSI Sporster Voz PnP int	8.900*
56.000 Sporster Voz PnP int	13.900*
33.600 Sporster 2X Voz Flash PnP ext	21.900*

Zoltrix 9.900

Tarjeta Television Capturadora, PnP, PCI 2,1, 64Bit, 30fps, color 256-16Millones, PAL 768 x 576, NSTC 640 x 480, input RCA-SVideo-RF coaxial, con software de VideoConferencia.

Multimedia

Tarjeta Radio	2.500
RadioMax (T.Sonido c/Radio)	4.200
Altavoces 300W SubWoffer 3D	9.900
Kit Video-Conferencia+TV	23.900

Placas Base

ASUS (OEM)

S7 P5A-B K6-2 3D, 100MHz AT	13.900
P-II P2E-B 440EX AT 2-DIMM AGP	15.900
P-II P2L97 440LX ATX 3.DIMM y AGP	19.900
P-II P2B 440BX ATX 3-DIMM AGP USB	23.900
P-II DualP2B-D 440BX ATX 4-DIMM AGP USB	45.900
P2B-DS Con Controladora SCSI	63.900

Discos Duros

2,1 / 3,2GB IDE Ultra DMA	15.900 / 17.900
4,3 / 6,4GB IDE Ultra DMA	19.900 / 24.900
8,4 / 12,0GB IDE Ultra DMA	30.900 / 47.900
4,5 / 6.5GB Ultra SCSI-3	29.900 / 59.900
4,5 / 6.5GB U-Wide SCSI	43.900 / 59.900

Controladores

Cont. SCSI-II PCI 7.900

adaptec

2940 SCSI-II PCI (oem)	22.900
2940 Ultra SCSI PCI	25.900
2940 UltraWide SCSI PCI	33.900
1505 SCSI-II ISA	8.900
2910 KIT PC	16.900

Placas Base

P-II Intel 440LX Slot-1 ATX 3-DIMM AGP USB ... 12.900

IVA No Incluido

ATC - 6120 ATX
Pentium II 440LX AGP

Intel, Cyrix y AMD Aprobado A-Trend para todo sus Chips

A-TREND Insistence on Perfection

* Sonido Yahama 3D y ATi Rage-IIC 3D VGA

Placa Base	ATC 5030TX (S-7)	ATC 5220 (S-7)	ATC 6130E P-II	ATC 6120 P-II	ATC 6220 P-II	ATC 6510 P-II*
Modelo	ATC 5030TX (S-7)	ATC 5220 (S-7)	ATC 6130E P-II	ATC 6120 P-II	ATC 6220 P-II	ATC 6510 P-II*
Chipset	intel 430-TX	VIA VMP3 100MHz	intel 440-EX	intel 440-LX	intel 440BX	intel 440EX
CPUs	Pentium PP/MT IBM/Cyrix 8-86 AMD K5, K6	Pentium PP/ IBM Cyrix 8-86,M-II AMD K5, K6-2 3D	Pentium II, Slot 1 233 - 333MHz LDCM, Modem enrq	Pentium II, Slot 1 233 - 333MHz LDCM, Modem enrq	Pentium II, Slot 1 66 / 100MHz BUS LDCM, Modem enrq	Pentium II, Slot 1 233 - 333MHz LDUM, Modem enrq
MMX	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Caché	512k	512k	512K en CPU	512k en CPU	512k en CPU	512 en CPU
RAM Ran.	2 DIMM/4 SIMM	3 DIMM/ AGP	3 DIMM/ AGP	3 DIMM/ AGP	4 DIMM / AGP	2 DIMM / AGP
USB	SI	SI	SI	SI	SI	SI
PnP	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Ran PCI	4	4	3	4	4	3
Ran ISA	3	2	2	3	3	1
Flash BIOS	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Tamaño	Baby AT	ATX	Baby AT	ATX	ATX	Micro ATX
Precios	9.900	12.900	12.900	14.500	18.900	21.900

Tel 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Multimedia

Ratón ECHO 1.100 | NAVIGATOR 3.200 | VENUS 2.100 | T.B.RatónMaster PC y MAC 3.100

RAINBOW 1.590

Scan and Fun 3.100
(Escanea y Diviertete)
SoftWare: Punto de Cruz, Puzzles o Pintar Oleo.

19.900 Scanner JEWEL 4.800 True Color; Diapositivas 35mm a DIN-A4; Búfer 8k RAM; Resolución: óptica 300 x600ppp, S/W 4,800x4,800ppp; Interfaze Pt. SCSI; 1 al 30 Bits; S-pass.

Scanner PROFI 9.600 True Color; Diapositivas 35mm a DIN-A4; Búfer 32k RAM; Resolución: óptica 600x1200 ppp, S/W 9,600x9,600 ppp; Interfaz Puerto SCSI; 1 al 30 Bits; single pass. 33.900

21.900 PagePartner True Color DIN-A4+ Resolución: óptica 300x600 ppp, S/W 2,400x2,400 ppp; Interfaz Puerto paralelo bidireccional EPP; 1 al 24 Bits; Alimentador 10p; single pass.

PRIMAX
SOLUCIONES DISEÑADAS PARA USTED con 2 Años de Garantia

6.900 Scanner Colormobil® Direct Motorizado, True Color, Resolución óptica 200, s/w 400ppp, Interfaz: Pt. paralelo, 1 al 24 Bits

¡ Super Oferta !
Scanner Mano 16.8 M True Color, Resolución: óptica 200 ppp, S/W 800 ppp; Interfaz ISA; 1-24 Bits. 4.900

24.900 Scanner PHODOX, True Color, DIN-A4; Resolución: óptica 300 ppp, hasta 4800ppp c/sw; Scanea directamente la aplicación abierta a la impresora para hacer copias, todo desde el LED; Interface puerto paralelo.

Consola CONQUEROR 4.900

GameStick 1.300

UltraStriker MAX 4.900

Scanner 9.600 Direct True Color Resolución: óptica 300x600 ppp, S/W 4,800x4,800ppp; Interfaz Pt. paralelo bidireccional EPP; 1 - 30 Bits; s/pass. 9.900

240W 6.500

300W 3D 8.900

120W 4.500 | 60W 2.500

UltraStriker 3.900

EXCALIBUR 6.900

Scanner 9.600 Direct True Color Resolución: óptica 600x600ppp, S/W 9,600x9,600ppp; Interfaz Pt. paralelo bidireccional EPP; 1 - 30Bits; s/pass. 14.900

GamePad 2.900

Adaptador de Transparencias para Scanner 21.900

Altavoces Sound Storm Caracteristicas: Amplificador estéro, Indicador led de funcionamiento, Controles de potencia, Diseño Air Woofer, Adaptador de red incluido, Aislados magnéticamente, Elevada calidad de sonido. (Watios en PMPO)

CREATIVE
CREATIVE LABS

Sound Blaster 16 Bits PnP / OEM	6.600 / 3.300
Sound Blaster AWE 64Value/ 64(OEM)	11.600 / 8.500
Sound Blaster AWE 64 GOLD	19.900
PC DVD CD-ROM KIT	30.200
Ac.Video VooDoo-II 12MB / 8MB	40.900 / 29.900

Sound BLASTER 64 Gold 19.900

¡OFERTA!
Game Pack de 6 CD-ROM Juegos para Windows 95 3.900

160W 2.900

240W 3.900

320W Super Basse 5.500

480W 3D 8.900

600W Sub Woffer 9.900

Micrófono Sobremesa	690
Cascos con Microfóno	890
Altavoces 55/ 60W	1.900/ 2.500
80/ 120/ 160W	2.900/ 3.200/ 3.600
240/ 320W D3	3.900/ 4.900
T. Sonido 16 Bits (comp) 3D Full Duplex IDE con Altavoces y Micrófono	3.500
T.S. YAMAHA 16 Bits (comp)	2.500
T.S. 16 Bits (comp) 3D Full Duplex ISA	2.200
T.S. 16 Bits (comp) 3D Full Duplex PCI	3.500
CD-ROMs IDE 24 / 36X (marca)	5.900 / 7.500
IDE 32X Goldstar/ SAMSUNG	7.500 / 6.500
IDE 32X TOSHIBA / SONY	6.900 / 9.500
IDE 32X ASUS int	9.900
SCSI 32X TOSHIBA	14.900
DVD TOSHIBA	19.900
CamaraVideoConferenciaDigt.CCD 1/3" Pt.P	13.900

Acelerador de Video

3Dfx interactive VooDoo-II
25.900 8MB
31.900 12MB
PCI 2.1, MIP, Full motion 3D 45 Mpixels/sec, 350k triangulos/sec, PnP, Perspetiva-BiLiner-SubPixel-ZBuff -Polygonal, Niebla-Transp-Trasl-Textura y mas, APIs para Windows 95-DOS -Direct 3D y mas.

The Choice of visual connection

13.900

IVA NO Incluido

Impresoras

EPSON®

Stylus Color 440 22.900 — Nuevos
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 720ppp, 2,5ppm en color, Windows

Stylus Color 640 29.900
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 3,5ppm en color, Windows y Macintosh

Stylus Color 800 49.200
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 7ppm en color y 8ppm en negro, Windows y Macintosh

Stylus Color 300 16.500
A4, resolución 720ppp, Cabezal CYMK, 3 ppm en negro y 1,5 ppm en Color, Windows PnP, Garantía un Año Reem.

Stylus Color 740 40.900 — Nuevo
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6ppm en color, Windows y Macintosh

Nuevo **Stylus Color 850** 54.900
A4, Cabezal Micro Piezo, resolución 1.440x720ppp, 8,5ppm en color y 9ppm en negro, Windows y Macintosh

Stylus Color Photo EX 76.900
A3, A2, Cabezal Micro Piezo, resolución 1440x720ppp, 6 colores, 2min/photo 10x15cm, 64k buffer, Windows y Macintosh

HEWLETT PACKARD

CONNECT
Reseller

6L 56.900
A4, 6 ppm, Resol. 600 ppp, PCL-5e mejorada y HP-GL/2, 1 MB RAM ampl a 9 MB

5 165.900
A4, 12 ppm, Resol. 600 ppp, PCL-6, 4 MB RAM ampl a 52 MB

5N 204.900
+ Intrf. Ethernet 10 base TRJ-45

340 33.200
INCLUYE KIT COLOR, A4, 6 ppm, Resol. 600 x 300ppp b/n, 300 x 300 Color, PCL-3, 3 ppm b/n, **Impresora Portatil** 16 / 48k buffer, alimentador incluido

400L 17.900 — Nuevo
A4, 3 ppm b/n, 3 ppm color, Resol. 600 x 300 ppp b/n, 300 x 300 color, I/F Paralelo

670c 23.900
A4, 4 ppm b/n, 1,5 ppm color, Resol. 600 x 600 ppp b/n, 600 x 300 color, I/F Paralelo

690c+ 31.100
A4, 5 ppm b/n, 1,7 ppm color, Resol. 600 x600 ppp b/n, 300 x 300 color, 600 x 300 photo, I/F Paralelo y RS-422 (MAC)

Nuevo **720C** 36.900
A4, 8 ppm b/n, 7 ppm color, Resol. 600x600ppp b/n, 600x 300ppp Fotográfica color, Compt. MMX, I/F Paralelo IEEE-1284.

OfficeJet Pro 124.200
1150C Color Impresora, A4 Resol. 600 x 600ppp b/n, 600 x 300ppp color; **Escáner** Resol. 1200ppp, 300ppp óptica, 24bits; **Copiadora** 7 ppm b/n y 3 ppm color

870CXi 49.900
A4, 8 ppm b/n, 4 ppm color, Resol. 600 x600 ppp b/n, 600 x 300 color, I/F Paralelo y RS-422 (MAC)

890C 49.300
A4, 9 ppm b/n, 8 ppm color, Resol. Profesional Texto, Fotográfica color, Compt. MMX, I/F ParaleloIEEE-1284, Buffer 512k

Canon®

Photo Realism

BJC-250 17.900
Impresora Color Personal 1 cartucho color, PHOTOREALISM cap, Reso. 720 x 360 ppp, Veloc. hasta 3 ppm, A4, Garantía 1 año

BJC-4300 23.900
Impresora Color Personal, 1 cartucho color + 1 negro, PHOTOREALISM, Reso. 720x 360 ppp, Veloc. hasta 5 ppm, A4, Garantía 1 año

BJC-5500 107.900
Impresora Color Profesional 1 cartucho color+1 negro, Reso. 720x 360 ppp, Veloc. hasta 7 ppm, **A2**, Garantía 1 año

BJC-4650 55.900
Impresora Color Personal 1 cartucho color + 1 negro Simultáneos, PHOTOREALISM, Reso. 720 x 360 ppp, Veloc. hasta 5 ppm, **A3**, Garantía 1 año

BJC-620 48.900
Impresora Color Profesional 4 cartuchos independientes, PHOTOREALISM, Reso. 720 x 720 ppp, Veloc. hasta 4 ppm, A4, Garantía 1 año

Cartucho para Scanear con BJC 4300 y 4650 ... 13.650

LBP-660 45.900
Impresora Láser Personal, Cartucho EP-A/2500, 128kb, Reso. 600 ppp, Bandeja 100h, Veloc. hasta 6 ppm, A4, B5, Ltr, Lgl, Sobres, T.Índice, Emu PCL 4, Garantía 1 año

Tel 91 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 871 77 06

Multimedia

Sistema Fotográfico

SONY MVC-FD5 CámaraDigital 640 x 480, Hasta 40 fotos en 3,5"flopy, LCD 2,5". **78.900**

SONY MVC-FD71 Cámara Digital Zoom 640 x 480, Hasta 40 fotos en 3,5"flopy, LCD 2,5". **111.900**

129.900

SONY DKC-ID1 Cámara Digital Zoom 12x 768x576, Hasta 29 fotos en T.PCMCIA 2MB, Visor LCD, Pt.SCSI.

SONY DPP-M55 Impresora Fotográfica color Tecnología sublimación, Interface infrarrojos y paralelo, resol. 144 ppp a 16 millones de colores a tamaño 85 x 113 mm, con drivers para Windows 95 y Macintosh. **69.750**

Cartucho +50 hojas **3.900**

SONY DSC-F1 Cámara Digital 640 x 480, Hasta 108 fotos, 4MB RAM, LCD 1,8", Interfaz serie, infrarrojos y video y con software. **92.070**

276.300 **SONY CPJ-D500** VideoProjector Portatil

Altavoces

SONY	CSS-B100	SRS-PC21	SRS-PC41	SRS-PC51
Systema	Active Full Range	---------- Bass Reflex Full Range ----------		
PMPO	10W	4W	6W	10W
Frec.	70Hz-25KHz	100Hz-20KHz	70Hz-30KHz	80Hz-20KHz
Precio	13.410	3.900	7.650	8.820

SONY Cascos Estéreos

MDR-007PC 20Hz - 20KHz **1.080**

DR-30PC 16Hz - 20KHz con micrófono 300Hz - 20KHz **5.300**

SONY DSC-V100 CDD ¼" Camara de V.Conferencia Inet **20.610**

Monitores

SONY	100es	100gst	200est	200gst	200pst	400pst	20se2t	500pst	GDM-W900	
Tubo	15" 0,25	15" 0,25	17" 0,25	17" 0,25	17" 0,25	19" 0,25	20" 0,25	21" 0,25-7	24" 0.25	mm
MAX Pixels	1280x	1280x	1280x	1280x	1280x	1600x	1600x	1600x	1920x	Pixel
y Frec.de Rf.	1024	1024	1024/65	1024/80	1024/85	1200/75	1200/76	1200/85	1200	Hz
Nota:	OSD, T.Co	OSD, T.Co	OSD, T.Co	OSD, T.Co	OSD, T.Co	OSD, T.Co	OSD, T.Co	OSD, T.Co	16:10,TCO'95	
Precios	43.300	57.900	74.900	109.900	123.900	347.900	232.900	295.900	447.900	

Trust

COMPUTER PRODUCTS

Distribuidor Autorizado

Tablas Digit.1812 A3/ 1212 A4 34.900/ 17.900
Scanner 19200 Dpi EasyScan SP A4 Pt.P ... 20.900
SAIs 425 / 325VA (UPS) ..... consult. / 13.900
525 / 625VA (UPS) ..... 21.900 / consult.

Monitores

15" Precision Viewer 0.28 BR NI Digital 26.900
17" Precision Viewer 0.28 BR NI Digital 56.900
Video Advanced Game Viewer 10.900
Movie Editor 29.900
ViCtor II Video Conferencing 39.900
Micrófonos Karaoke MM ..... Oferta 650
Sobremesa Alta Sensibilidad 750
Cascos Juegos Midi Estereo 750
Multi Función con Micrófono 2.200

Ratónes Ami Mouse '98 PC o PC/2 ..... 3.900
Ami Mouse Combo de Luxe PC o PS/2 ..... 1.500
Ami Mouse USB ..... consult.
Ami Mouse Serial / PS/2 ..... consult. / consult.

Controladores de Juegos

GamePade PadFighter 200Plus 1.500
GamePade SightFighter Digital 3.900
Cyber Gun / Gun Partner ..... 6.900 / 3.100
J.S. Predator / Predator Extreme ..... 3.200 / 4.900
J.S. Killer Cobra / Joyfighter 100+ ... 3.400 / 1.200
J.S. ThunderWeel 3D 6.900
Formula-I RacePedals (compt.con J.S.,G.P.,o Rueda) consult.
Formula-I RaceMaster (Volante,Pedales,Plc-cambio) consult.

Altavoces

SOUNDWAVE 25W / 15W ..... 2.900 / 2.100
SOUNDWAVE 30W/ 240W 3D ..... 3.000 / 5.700
SOUNDWAVE 1000W 3D 10.900
SOUND DIMENSION 300W 3D 6.300
SOUNDFORCE 120W / 480W 3D ..... 6.900 / 8.900
SOUNDFORCE 1200W 3D 12.900

DIAMOND MULTIMEDIA

*GRATIS UN MES DE INTERNET

SupraExpress Modem-Fax

33.600 Voz V+ PnP int 6.900
56.000 PnP ext / int ..... 11.500 / 8.900
128.000 NETCommander RDSI PnP int ... 8.900

VIDEO

STEALTH 3D 4000 4200 AGP 4MB 8.900
STEALTH II 3D 4MB SGRAM PCI oem 6.900
VIPER V550 3D 16MB SGRAM AGP 29.900
FIRE GL-1000 PRO 3D 8MB SGRAM PCI / AGP ..... 25.900 / 28.900
Ac.Video MONSTER 3D-II 12/8MB 37.900/ 27.900

Ratón Pilot /Pilot+ **Logitech** 2.900 /3.900
Ratón MouseMan+/ WhelMouse s-imb 6.200 / 6.500
Ratón TrackMan Marble-FX 9.200
J.S. WingMan Extreem Digt / WingMan 6.900 / 4.600
J.S. WingMan Extreem D. c/ X-Wing v T-Fighter 8.400
G.P. ThunderPad Digt. Cont. de Juegos 3.200

Málaga
952 30 89 35
Fax: 952 39 55 93
C/ Don Cristian 14
(detrás de El Corte Inglés, Scala 2000)

Madrid centro
91 544 12 30
Fax: 91 549 65 14
- Metro Moncloa -
C/ Fez. los Ríos 85

91 435 72 10
Fax: 91 578 18 08
- Metro Goya -
C/ G. Pardiñas 19

Las Rozas P GRATIS
91 710 41 67
Fax: 91 710 39 02
C.C.BurgoCentro II, L-54
Abierto 1° Domingo del Mes

Sevilla
942 30 89 35
Fax: 942 39 55 93
C/ San Florencio 4
(Entre Telefónica y Av. de la Guhaira)

Alcala de Henares
C/ Gran Canal 1
(Esquina con la Ronda de la Pescadería)
¡ Nueva Apertura !

Valencia 96 3 82 66 74
C/ Dr.Sanchis Sivero 25 Bajo-DCHA

Alcobendas
91 663 77 67
Fax: 91 663 87 27
C/ Alicante 2 (Madrid)

Móstoles P GRATIS
91664 34 47
Fax: 91 664 33 42
C. Comercial C/ 2 Mayo, 27
Abierto 1° Domingo del Mes

Barajas
91 305 51 56
Fax: 91 305 48 40
C/ Orión 1 (Madrid)

Arganda
902 192 192 (91 871 74 64)
Fax: 91 871 77 06 / 14
C/ Cabo de Trafalgar 57 - 59
Pl. de Arganda (N-III Salida 22)

Mataró
(Barcelona)
93 757 86 14
Fax: 93 757 83 03
C.Alemanya 50-52

Jerez
956 33 82 81
Fax: 956 33 92 84
C/ Pedro Alonso 14

Tel 871 74 64 (Madrid) 11 líneas 902 192 192 (Resto de España) Fax 91 - 871 77 06

Radiance

El futuro del realismo virtual

Una de las actualidades en el mundo del render lo constituye Radiance, una nueva tecnología de render, aún en fase de pruebas y versiones Beta que está llamada a revolucionar la calidad visual de las imágenes sintéticas en muy poco tiempo.

Roberto Potenciano Acebes

Hasta ahora existen, básicamente, dos métodos de render fotorrealista bien conocidos por todos los aficionados, cuyo funcionamiento ya se ha tratado en esta sección en diversas ocasiones y que son el trazado de rayos y la radiosidad. Ambos se encuentran implementados sobre un render de tipo scanline en muchos de los paquetes comerciales que pueden encontrarse en el mercado, como es el caso del raytracing en programas como «Maya», «3D Studio MAX» o «Lightwave», o bien mediante plug-ins que se ejecutan sobre estos últimos, como ocurre con RadioRay para «MAX» o «Lightscape», aunque éste último funciona como un programa independiente que puede ser utilizado en conjunción con, prácticamente, cualquier otro paquete de render del mercado.

La filosofía del raytracing o trazado de rayos es bien conocida. Permite simular las reflexiones y refracciones de los objetos mediante un seguimiento del rayo de luz que define el color de un pixel de la pantalla en sentido inverso hacia la fuente luminosa que lo ori-

Con Radiance por fin disponemos de un método único de visualización que aúna los cálculos de reflexión, refracción e iluminación difusa en único modelo de gran fidelidad.

El nivel de visualización alcanzado por Radiance queda patente en esta imagen, que para muchos pasaría por una auténtica fotografía.

gina. Esta técnica permite crear reflexiones y refracciones en los objetos notablemente realistas, aunque para ello emplea un considerable tiempo de render y carece de la posibilidad de tratar la iluminación difusa de los objetos y la interacción de color entre ellos. La radiosidad, por el contrario, permite simular esto último mediante una descomposición de la superficie de los modelos en una serie de patchs o retículas, similares a las poligonales, que permiten absorber o irradiar energía, es decir, luz del ambiente y de esta forma pueden emanar hacia el entorno parte de la luz reflejada, y por tanto de su color, al mismo tiempo que absorben la luz emitida por el resto de objetos. Esto permite crear simulaciones visuales, principalmente de tipo arquitectónico, de gran realismo y fidelidad, sobre todo en cuanto a las sombras y la fusión de color de los objetos representados. En su contra, tiene el notable tiempo necesario para el precálculo de la distribución de energía que requiere el sistema, aunque una vez realizado dicho proceso no se retarda excesivamente el tiempo de render y además no es necesario volver a repetir este cálculo a cada fotograma siempre y cuando no alteremos alguna de las fuentes luminosas.

Ambos sistemas coexisten en muchos programas ofreciendo simultáneamente radiosidad y trazado de rayos mediante un sistema dual de render que detecta cuándo es necesario un algoritmo y cuándo otro. Pero hasta ahora no existía ningún modelo único de render que permitiese simular global, fielmente y de una forma efectiva, en cuanto a tiempos de cálculo, la física de la luz en el mundo real, debido a la ingente cantidad de cálculos e interacciones que se requerirían para simular rigurosamente dicha tarea, que a fin de cuentas en una simple escena con una sola fuente de luz y a resolución de pantalla necesitaría un seguimiento de billones de rayos luminosos para simular todas las interacciones que pueden darse con las superficies de los objetos de la escena.

Radiance, en cambio, es una herramienta pensada para ayudar desde un principio en la tarea de visualización de espacios interiores simulando con fidelidad las condiciones luminosas futuras. Está orientado como ayuda en la arquitectura y el diseño de interiores, por lo que una de sus características principales debe ser la fidelidad en la representación de los datos y la verificabilidad del resultado de la visualización dentro de ciertos márgenes, al mismo tiempo que permite una velocidad de cálculo razonable.

Radiance está orientado como ayuda en la arquitectura y el diseño de interiores

El funcionamiento de Radiance está basado de forma mucho más directa en las técnicas de trazado de rayos que en las de radiosidad. De hecho, todo el proceso de visualización con Radiance consiste en un exhaustivo trazado de rayos luminosos sobre la escena. Una vez descrita a geometría de ésta y el punto de vista del usuario, se crea una estructura de datos denominada "octree" o árbol octal para el proceso de trazado, consistente en determinar con qué superficies intersecciona cada rayo que llega a la pantalla, para así facilitar y acelerar, en la medida de lo posible, el proceso de render. Este trazado de rayos se realiza mediante una aproximación al algoritmo

Este escenario teatral, a pesar de la simpleza de la geometría utilizada, ofrece un notable realismo visual debido a la calidad de la iluminación de la escena.

El funcionamiento de Radiance está basado de forma mucho más directa en las técnicas de trazado de rayos que en las de radiosidad

La medición de magnitudes de iluminación o fotometría es una de las características más conocidas de la radiosidad y, por supuesto, también está presente en Radiance.

tradicional, llamado comúnmente Monte Carlo raytracing, y que se basa como ya hemos dicho, en un seguimiento inverso de la trayectoria del rayo desde la pantalla o punto de vista del observador hasta la fuente que lo emite, también llamada emisor. Es en este punto en el que Radiance se diferencia de las técnicas de trazado de rayos convencionales, ya que el cálculo se divide en tres áreas de actuación: el componente directo, componente especular indirecto y el componente difuso.

El componente directo del trazado consiste en la luz que intersecciona con una superficie de forma directa desde la fuente o a través de una reflexión especular directa de otra superficie. En este caso, para reducir el número de rayos a seguir se emplea una lista de emisores ordenados con prioridad en función de su contribución potencial al resultado. Además el cálculo se complementa con otras técnicas como la subdivisión de fuentes de luz de gran tamaño, para simular zonas en penumbra con poca iluminación, o la transferencia de luz especular en extensas superficies planas, mediante el uso de emisores o fuentes de luz virtuales que permiten realizar con más facilidad un seguimiento hacia la fuente de luz real.

El componente indirecto especular consiste en la luz que llega a una superficie reflejada desde otras superficies y siendo a su vez reflejada o transmitida en un ángulo determinado. Permite simular las reflexiones habituales del raytracing mediante el habitual redireccionamiento de los rayos de luz en la dirección de transmisión. Por último, el componente indirecto difuso describe los rayos de luz que llegan a una superficie y son reflejados o transmitidos sin ninguna dirección específica, de forma casi irradiada. Este es el componente más complicado de simular y en el que se basa, mediante otras técnicas, la radiosidad, ya que en su cálculo se requiere un examen de cientos de direcciones posibles por cada rayo luminoso antes de realizar una estimación correcta según el método Monte Carlo. Aunque, por suerte, el componente indirecto cambia de forma muy tenue a lo largo de la superficie, por lo que si calculamos de forma precisa unos cuantos puntos repartidos en ciertos intervalo, podremos realizar una interpolación entre ellos para hallar nuevos valores intermedios sin necesidad de realizar un seguimiento rayo a rayo. De hecho esta interpolación, de forma mucho más drástica ya que se realiza tomando como base los "patch" de subdivisión de las superficies, es la que emplea la radiosidad en sus cálculos.

Además de estos, Radiance también emplea otra serie de algoritmos para tratar la visualización de fuentes de luz secundarias que transmiten la luz directa con mucha intensidad, como pueden ser las ventanas, lucernarios y otras fuentes de iluminación que podemos encontrar en una escena.

En cuanto a los requerimientos de la escena, Radiance permite usar un gran número de objetos poligonales, desde las primitivas geométricas habituales, esferas, cubos, conos, cilindros, etc. a objetos importados de otros programas a través de DXF. Es de importancia el número de objetos, y por tanto de superficies de la escena, junto con el número de fuentes de luz de la misma a la hora de realizar el proceso de cálculo, aunque en principio no existe límite alguno. Para escenas complejas se recomienda el uso de elementos copias o instances que almacenan la

En estas dos imágenes podemos ver la fidelidad de la simulación que ofrece Radiance al comparar el resultado de su visualización con la fotografía real del modelo utilizado.

información de un único elemento y se limitan a distribuir copias sobre la escena. En cuanto a los materiales, Radiance los define en base a una serie de patrones básicos: luz, cristal, plástico, metal y cristal que pueden ser editados y modificados mediante texturas o algoritmos.

El tiempo de render del proceso, no olvidemos que Radiance aún está en pleno desarrollo, actualmente depende al igual que en el raytracing de las características de los materiales usados, el tamaño de las superficies de los objetos, el número de fuentes de luz y la resolución de salida, como principales aspectos. Tiene la ventaja, que al igual que la radiosidad, permite calcular una sola vez el componente difuso indirecto y reutilizarlo en el resto de cálculos siempre y cuando las condiciones de iluminación de la escena no varíen.

A modo de ejemplo del tiempo de render los autores aseguran que una imagen de baja resolución (320x200) de una escena con una habitación vacía con una sola fuente de luz se genera en pocos segundos en una estación de trabajo de gama media. Mientras que un render de alta resolución (1024x768) de una oficina compleja amueblada e iluminada con luz directa artificial puede tardar en torno a una hora. Si la iluminación se realiza de forma indirecta en su mayor parte, por ejemplo con luz solar entrando a través de unas persianas venecianas, el tiempo de render puede aumentar de dos a cuatro horas. Esto hace que teniendo en cuenta la optimización futura del método y la potencia actual de las estaciones, pueda ser empleado comercialmente en poco tiempo. Ya que estos tiempos de render son muy similares a los que hasta hace poco eran habituales con algoritmos tradicionales de trazado de rayos.

Esperemos que en poco tiempo Radiance llene el hueco que hasta ahora existía en la infografía en cuanto a la capacidad de simular de un modo real, completo y eficaz la compleja distribución de la luz en una escena, lo cual sin duda ha venido siendo el punto más débil de la infografía desde sus comienzos. En muy poco tiempo la promesa de realizar simulaciones totalmente indistinguibles de una fotografía en el ordenador que habitualmente usamos para jugar, charlar o enviar correo, será ya toda una realidad. ■

La visualización de interiores se ha visto favorecida con Radiance.

El software

Radiance es una herramienta de investigación para la predicción de la distribución de la energía visible en espacios iluminados, según la descripción del propio equipo de investigadores que lo está desarrollando. El principal autor de Radiance ha sido el profesor Greg Ward Larson durante su etapa de investigador en el Laboratorio Nacional de Berkeley, en la universidad del mismo nombre de California, hasta el año 97 en que abandonó su puesto para hacerse cargo uno de los departamentos de la división de ingeniería de Silicon Graphics. Una de sus últimas aportaciones ha sido el manual Rendering with Radiance:the Art and Science of Lighting Visualization, publicado a mediados de este año por la editorial Morgan kaufman Publishers y que incluye un completo CD-ROM con la última versión de Radiance junto con ejemplos y otros materiales varios.

Actualmente entre los grupos de trabajo que han ido ampliando y evolucionando las posibilidades de Radiance se encuentran empresas privadas, universidades e investigadores de Suiza y Alemania. El software actualmente se encuentra en su novena revisión después de cinco años de trabajo, siendo la versión disponible hoy día la 2.4. La mayor parte del software está realizada en UNIX y es esta versión la que podremos descargar de la Web junto con los manuales, tutoriales y demás materiales de referencia , aunque se está desarrollando al mismo tiempo una versión PC denominada «Adeline» que ya va por su versión 2.0 y cuyos requisitos de hardware comienzan en un modesto 386 con 8 Megas de RAM. «Adeline» se compone de diferentes módulos, entre traductores de geometría, sistema de raytracing y representación como son Superlite 1.0, Radiance y Superlink. El programa, que no es de libre difusión, incluye también una librería de 250 materiales reales y un módulo para el cálculo de iluminación natural diurna. Actualmente, ya existen empresas que comienzan a apostar por el nuevo método de visualización y que comienzan a crear interfaces y traductores de geometría para poder usar Radiance con otros paquetes comerciales, principalmente de CAD, como «Scribe» o «AutoCAD». Y está previsto que en breve comiencen a aparecer aplicaciones comerciales para las estaciones gráficas de Silicon Graphics.

Más información en:

www.radsite.lbl.gov/radiance/home
www.radsite.lbl.gov/adeline
www.radsite.lbl.gov/book/index.html

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
dumuscene.pcmania@hobbypress.es

Morphing por polígonos (I)

Tras la explicación, hace un par de meses, de los rudimentos de las mallas de deformación y su aplicación para deformar, mediante el uso de polígonos texturados, una imagen cualquiera, se introducirán los conceptos que faltan para poder hacer un morphing por polígonos (algo parecido al que salía en "Heartquake" de Iguana.)

Miquel Barceló

El primer problema que surge es que en el morphing existen dos imágenes (texturas), obligando a utilizar algún tipo de efecto de transparencia, al contrario de lo que sucedía con la deformación de una sola imagen. Para explicar el método empleado para las transparencias, tendremos que recuperar un viejo efecto.

El cross-fading

Hace tiempo, en esta sección, se comentó una serie de efectos básicos llamados genéricamente "fades". Se trata de efectos que se consiguen manipulando la paleta y que sirven para conectar un efecto con otro de forma suave. Por ejemplo, el "fade down","fade to black" o "fundido al negro" (todos los nombres quieren decir lo mismo) consistía en oscurecer progresivamente la imagen decrementando los colores de la paleta hasta conseguir que todos los colores fuesen el negro. Existía, también, el "fade up" que consistía en iluminar la imagen en pantalla desde el negro, el "fade to color" que era lo mismo que el "fade down" pero con cualquier color, etc. Estos efectos son muy populares porque son bastante rápidos y fáciles de hacer en 256 colores.

También se pueden hacer en modos de vídeo de color no indexado (15,16,24,32 Bits por píxeles, es decir, High/True Color) sin demasiados problemas, pero implican una manipulación directa del color de cada punto, lo que los hace ir sensiblemente más lentos.

Un capítulo aparte merece el "cross-fading". Se trata de combinar un "fade up" y un "fade down" de dos imágenes, de forma que mientras una desaparece, aparece la otra (ver **Figura 1**). Esto se asemeja a lo necesario para el morphing. No sólo se deforma la imagen, sino que la textura que se utiliza cambia paulatinamente desde la imagen inicial a la final. Tradicionalmente, el cross-fading también se hacía mediante manipulación de la paleta, pero es bastante más complicado que los otros "fades".

En un fade, "normal", cada color de la paleta tiene definido de forma exacta su valor inicial y con el que tiene que terminar transformándose. En un fade down, por ejemplo, el color inicial es el de la paleta de la imagen que leemos y el final, simplemente, (0,0,0). En este caso, el color de la paleta se modifica mediante los incrementos representados en el **Cuadro 1**. Donde Rinicial, Ginicial y Binicial son las componentes Rojo, Verde y Azul iniciales del color, y Numero_Frames, los frames que va a durar el fade.

En el cross-fading, la cosa no es tan simple, ya que el color inicial y final no dependen sólo de la posición en la paleta, sino que también dependen de la posición en la imagen. Así, se puede presumir que cada color de la imagen inicial puede terminar transformándose en cualquier color de la imagen final, de

```
Rinc=-Rinicial/(Numero_Frames)
Ginc=-Ginicial/(Numero_Frames)
Binc=-Binicial/(Numero_Frames)
```

Cuadro 1

Ejemplos

Color imagen-mezcla	Color imagen inicial	Color imagen final
0-(00000000)	0-(0000)	0-(0000)
1-(00000001)	0-(0000)	1-(0001)
5-(00000101)	0-(0000)	5-(0101)
16-(00010000)	1-(0001)	0-(0000)
25-(00011001)	1-(0001)	9-(1001)

Cuadro 2

Figura 1

Se ha creado un cross-fading de forma que mientras una imagen desaparece, aparece la otra.

Figura 2

Imagen-mezla donde se mezclan dos imágenes de 4 Bits y una paleta especial de 8 Bits.

Cuadro 3
```
for cont:=0 to 255 do
   palcf1[cont]:=pal1[(cont shr 4) and 15];
```

Cuadro 4
```
for cont:=0 to 255 do
   palcf2[cont]:=pal2[cont and 15];
```

Figura 3

En esta imagen se ha empleado una paleta continua de color en lugar de una de grises.

forma que si cada imagen tiene 16 colores se obtienen 16x16=256 combinaciones, y con esto ya se ocupa toda la paleta. Es decir, que para hacer un cross-fading por paleta, estamos limitados teóricamente a 16 colores por cada imagen. En realidad, se puede hacer con más colores, pero se tiene que comprobar qué colores se utilizan en cada imagen, si hay repetidos, o muy semejantes, etc., y es bastante complicado. A continuación detallaremos cómo funciona un cross-fading simple, con dos imágenes de 16 colores.

Si una imagen sólo tiene 16 colores, cada punto de la imagen únicamente utiliza 4 Bits. Se creará una imagen-mezcla de las dos y una paleta especial de 8 Bits que se modificará para crear el cross-fading. Se trata de mezclar las imágenes de forma que los 4 Bits superiores de cada punto de la imagen-mezcla correspondan a una de las imágenes y los otros 4 Bits a la otra. Con esto se ocupan los 8 Bits de cada punto de la pantalla, es decir, utilizamos el 100% de la paleta.

En la **Figura 2** puede verse esta imagen-mezcla. Se ha utilizado una paleta especial para que la parte de la imagen que corresponde a la imagen inicial se vea en tonalidades rojizas, la parte que corresponde a la imagen final se vea en colores azules y las partes en las que se superponen, de color violeta.

También se definen dos paletas especiales. Una paleta se creará copiando, en cada posición (x) de la paleta, el color correspondiente al los 4 Bits superiores de (x) de la paleta de la imagen inicial (ver **Cuadro 3**).

Cuadro 7
```
Mix_Table[X1,X2]:=X1*porcentaje+X2*(1-porcentaje);
```

Con la otra paleta se hará lo mismo, pero usando la paleta de la imagen final y los 4 Bits inferiores de la posición (ver **Cuadro 4**).

Un par de cosas acerca de estas paletas: ambas utilizan los 256 colores, aunque sólo tengan 16 colores diferentes cada una. Además, si se utiliza la primera paleta con la imagen-mezcla que se ha creado anteriormente, en la pantalla se podrá ver la imagen inicial, mientras que si se utiliza la segunda paleta con la misma imagen, se observará la imagen final. Y si se utiliza una paleta que sea mezcla de las dos, mezclando cada color de las paletas según la fórmula especificada en el **Cuadro 5**, donde porcentaje indica el peso del primer color que se mezcla, y puede variar de 0 a 1.

El problema es que se tiene que crear una imagen-mezcla que se mantenga fija de forma que el cross-fading, por manipulación de paleta, sólo sirve en el caso de imágenes estáticas. En este caso particular, los polígonos se estiran y se mueven, resultando un método poco útil. Aún así, hay un programa de ejemplo con el cross-fading por paleta, que siempre puede interesar al usuario.

La llegada del True-Color

Trabajar con modos de más de 8 Bits (de color no indexado, es decir, sin paletas) tiene

El efecto "fade up" consiste en iluminar la imagen en pantalla desde el negro

Cuadro 5
```
Rfinal:=R1*porcentaje+R2*(1-porcentaje);
Gfinal:=G1*porcentaje+G2*(1-porcentaje);
Bfinal:=B1*porcentaje+B2*(1-porcentaje);
```

Cuadro 6
```
Rfinal:=R1*porcentaje+R2*(1-porcentaje);
Gfinal:=G1*porcentaje+G2*(1-porcentaje);
Bfinal:=B1*porcentaje+B2*(1-porcentaje);
```

sus ventajas y sus inconvenientes. Más colores en pantalla, posibilidad de manipulación directa del color de cada punto, incluyendo efectos de transparencia y similares, etc. Como inconvenientes, un mayor consumo de memoria, sensible disminución de la velocidad, un método de utilización bastante más liado, y sobretodo, grandes diferencias entre diferentes fabricantes de tarjetas de vídeo. Por suerte, los creadores de los estándares VESA están consiguiendo que los fabricantes se pongan de acuerdo y se simplifique sensiblemente el trabajar con estos modos de vídeo.

Trabajar con 15,16,24,32 Bits por píxeles permite hacer transparencias de una forma mucho más fácil.

Se tomará como referencia el modo 24 Bits, que es el más intuitivo para hacer transparencias. En los modos de 24 Bits, cada componente del color (R,G,B) ocupa 8 Bits (8*3=24) y están separados en un byte por cada componente, es decir, que se puede acceder a la componente roja, verde o azul de un punto de la pantalla directamente, sin tener que hacer otra operación. Si se quieren mezclar dos colores con un determinado porcentaje de cada, la manera más fácil consiste en el empleo de la misma fórmula señalada anteriormente (ver **Cuadro 6**), donde (R1,G1,B1) y (R2,G2,B2) son los colores a mezclar, y "porcentaje" un número que indica qué parte de color 1 y de color 2 hay (si es 0 el color será el segundo, si es 1, el color será como el primero, y si "porcentaje" es 0.5, será la media de los dos).

La cuestión es que para hacer el cross-fading hay que trabajar con los valores R,G,B

```
for X1:=0 to 255 do
begin
   temp:=(256-porcentaje)*X1,
   for X2:=0 to 255 do
   begin
      Mix_Table[X1,X2]:=temp shr 8;
      temp:=temp+porcentaje;
   end;
end;
```
Cuadro 8

de cada punto de la imagen. Cuanto mayor sea la pantalla, más va a costar realizar esta operación. Una optimización bastante interesante consiste en calcular una tabla de 256x256 bytes con el resultado de esta operación (ver **Cuadro 7**).

Una ventaja que tiene esto es que, para un porcentaje dado de mezcla, esta tabla sirve para los valores R,G y B de color. También hay que tener en cuenta que la tabla se crea de forma lineal, por lo que se puede aumentar bastante la velocidad (ver **Cuadro 8**).

Aquí, para mayor rapidez, "porcentaje" es un entero que puede abarcar un rango de 0 a 256 (ambos inclusive). Entonces, para cada punto de la pantalla, sólo habrá que realizar la operación expuesta en el **Cuadro 9**.

Aunque parezca que este método es tan o más lento que el anterior (se tiene que calcular la tabla de mezcla a cada frame) la verdad es que es bastante más rápido: no hay multiplicaciones ni conversiones de coma flotante a enteros, etc. La ventaja más evidente que tiene hacer el cross-fading en True Color es que se puede utilizar dos imágenes cualquiera, aunque las imágenes no sean estáticas y cambien a cada frame.

Cross-fading gris

Volviendo a los modos de 8 Bits, hay un caso donde se puede utilizar este método de hacer cross-fadings, y se da cuando las dos imágenes (inicial y final) están en escala de grises. Esto es así porque si una imagen está en escala de grises (y la paleta es lineal desde el 0-negro al 255 blanco), para un punto dado de la pantalla se pueden conocer los valores de las componentes R,G,B sin tener que leer de la paleta:

```
R=G=B=imagen[posición]/4;
```

El "/4" especificado se debe a que en las paletas de la VGA, las componentes de color únicamente abarcan 64 tonos).

```
Rfinal:=Mix_Table[R1,R2];
Gfinal:=Mix_Table[G1,G2];
Bfinal:=Mix_Table[B1,B2];
```
Cuadro 9

Hay que tener en cuenta que para que un color sea gris, las tres componentes de color tienen que valer lo mismo. También es trivial que al mezclar dos colores grises, en la proporción que sea, se obtenga otro color gris. Es decir, que si se mezclan dos colores distintos de una paleta de grises, el color resultante también se encontrará en esta paleta. Al ser las tres componentes del color iguales, se puede hacer la misma operación de mezcla que se hacía en True color, pero como si sólo se tuviera una componente. Así, la operación de mezcla se hará con la forma expuesta en el **Cuadro 10**.

En dicha fórmula, no se lee, en ningún momento, la paleta, por lo que se supone que se encuentra en escala de grises. Como curiosidad, si la paleta está calculada de forma continua y lineal, aunque no esté formada de grises, esto también funcionará.

Este método es el que se utilizará para el morphing. Como ejemplo, seguramente también se incluirá un programa que realice el morphing en True Color.

Conversión a escala de grises

La mayoría de imágenes en 256 colores no son a base de grises, por lo que al hacer el morphing habrá que convertirlas a escala de grises. La manera más fácil de hacerlo consiste en realizar la media entre las tres componentes de cada color (ver **Cuadro 11**).

Haciendo la media entre las tres componentes del color (R,G y B) se calculará la intensidad o luminosidad de ese punto de la pantalla, y luego se le asignará el color correspondiente en la escala de grises. Algunas personas, sobretodo cuando se busca una calidad más profesional, hacen una media ponderada de los componentes de color. Por ejemplo, se da mayor importancia al color rojo que al azul, ya que el rojo se percibe con mayor intensidad que el azul, pero menos que el verde.

Si en lugar de utilizar una paleta de grises se emplea una paleta continua, es decir, aquella paleta formada por gradientes suaves de color), podemos colorear la imagen de formas realmente curiosas, a lo Andy Warhol (ver **Figura 3**).

```
pantalla[posición]:=Mix_Table[imagen1[posición],imagen2[posición]];
```
Cuadro 10

```
imagen_gris[pos]:=4*(paleta[imagen[pos]].r+paleta[imagen[pos]].g+paleta[imagen[pos]].b)/3;
```
Cuadro 11

Problemas con Borland Pascal 7.0

Es posible que algunos lectores, sobretodo aquellos que poseen un ordenador de última generación (Pentium II 233 y superiores), tengan problemas con los programas de ejemplo que vienen en el CD. En concreto, aparece un molesto mensaje de "DIVIDE BY ZERO" o "DIVIDE OVERFLOW" y vuelve al símbolo del sistema. Este problema no se debe a ningún error de programación de los programas de ejemplo, sino a un "bug" en el propio compilador de Borland, que no se actualiza desde hace unos cuantos años. En concreto, el error concierne a la librería CRT, que siempre que se incluye en un programa llama a una función interna que "mide" la velocidad del ordenador (explicado de forma simple). Los ingenieros de Borland (ahora Inprise) no fueron lo bastante previsores en lo que a evolución informática se refiere y dicha rutina falla estrepitosamente cuando el ordenador es demasiado rápido. El mayor inconveniente de todo esto es que no hay solución oficial al problema. En el CD se incluyen todos los parches que se han podido encontrar (los hay que "reparan" los ejecutables y otros que modifican el compilador en sí), pero hay que insistir en el carácter no oficial de estos parches, por lo que sus autores (y PCmanía) no se responsabilizan de lo que pueda acarrear su uso. Para más información, se pueden visitar las siguientes páginas Web:

support.intel.com/support/processors/pentiumII/run200.htm

www.inprise.com/devsupport/pascal/

www.brain.uni-freiburg.de/~klaus/pascal/runerr200/

en las que se trata el problema a fondo. Agradecemos a José VCS que ha hecho llegar esta información.

Algo más que un buscador

www.es.lycos.de

Líder mundial en Internet con más de **100 millones** de direcciones

Imágenes y sonidos, Deportes, Economía, Empleo, Juegos, Mujer, Música, Naturaleza, Noticias, Ocio, Ordenadores, Salud, Tecnología, Vehículos, Viajes...

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
metaformatica.pcmania@hobbypress.es

Metabolismo autoemergente dentro de una sopa primordial aleatoria

Los catalizadores sirven, en el conjunto de los diferentes tipos de reacciones para acelerar su proceso, de otro modo más lento. Estas reacciones catalizadores jugaron un papel importante, puesto que de lo contrario, la evolución de las especies hubiera sido tan lenta que no tendría sentido para un organismo vivo. El conjunto de todas esas reacciones catalizadas se denomina metabolismo, que explicamos a continuación con la ayuda de la informática.

Rafael Hernández

Hace 4.000 millones de años nuestro planeta era ligeramente diferente a como se conoce ahora, y no sólo porque los continentes tuvieran formas diferentes o estuvieran todos juntos, o porque la atmósfera fuera absolutamente irrespirable, ni siquiera porque estuviera sometido a un constante bombardeo de rayos cósmicos y ultravioletas que freirían al playero más ávido de sol que se conozca. Era diferente porque no había nada que se pudiera considerar vivo bajo ningún sentido de la palabra. Según todas las teorías al uso, el océano o algunas marismas o lagos eran un hervidero de sopa primordial donde moléculas orgánicas e inorgánicas flotaban a su antojo sin tener miedo a que nadie se las comiera (obviamente ninguna molécula tiene conciencia de sí misma como para tener miedo a nada, pero eso es un detalle sin importacia que no viene al caso mencionar).

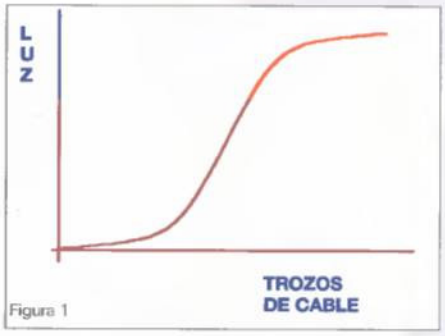
Cómo desde esa sopa orgánica aleatoria surgieron los primeros seres vivos es un misterio que sigue rodeado en una maraña de especulaciones teóricas y deseos místicos de científicos y religiosos respectivamente. Una pregunta que insistentemente repiquetea en la conciencia de los científicos dedicados al origen de la vida es: "¿y si las concentraciones en las que se presentaban esas moléculas ogánicas hubieran sido otras diferentes? ¿Y si hubieran sido otras las moléculas presentes? ¿Y si hubiera faltado alguna molécula? ¿Qué habría pasado entonces? ¿Se podría haber desarrollado la vida en esas condiciones?". La respuesta, sorprendentemente, parece ser afirmativa, aunque no hay que adelantar acontecimientos. Esto lleva incluso a una pregunta anterior: ¿cómo desde el aparente caos de un conjunto de moléculas que formaban la sopa original se ha desarrollado el orden que cons-

tituyen los organismos vivos e incluso los propios ecosistemas que estos organismos vivos forman? De dónde ha surgido tanto orden si el universo está continuamente conspirando en contra con su famosa segunda ley de termodinámica haciendo que el desorden y el azar siempre aumenten.

"Cristalización", el paso del caos al orden

Para entender mejor por dónde pueden ir los tiros habrá que realizar primero un experimento mental, de esos que tanto gustan a los físicos teóricos. Suponiendo que se tienen diez mil bombillas tiradas por el suelo de una cancha de baloncesto, una de las bombillas tiene corriente y está encendida, el resto no están unidas por ningún cable y, por ende, están apagadas. Se elegirán dos bombillas cualesquiera al azar y se unirán por un cable, volviéndolas a dejar en el suelo y eligiendo otras dos bombillas (siempre al azar, por lo que se necesitará algún método realmente azaroso, no la decisión consciente) se unirán con otro trozo de cable. De esta forma se continuará la labor. Si alguien desde lo más alto de las gradas mirara a ver el estado del trabajo observaría que el número de bombillas encendidas va creciendo muy lentamente al principio, pues sólo pueden encenderse aquellas que por suerte se hayan unido a las que ya tienen corriente, hasta que de repente y por arte de magia la luz se extienda por toda la cancha en una explosión luminosa. Y ya, nuevamente a partir de aquí, nuevas bombillas se van añadiendo al gran árbol de navidad que se ha formado, pero ya no aumentará mucho la luminosidad, puesto que ya están muchas de las bombillas encendidas.

Si el observador de las gradas fuera un físico o un matemático y se entretuviera en contar cuántos trozos de cable se han utilizado para el experimento y cuántas bombillas aparecen encendidas en cada momento y lo representara en un gráfico, obtendría algo parecido al gráfico de la **Figura 1**.



Una transición de fase o "cristalización", desde apagado a encendido.

Un catalizador hace que la reacción exista, pues sin él la velocidad de reacción sería tan lenta que se despreciaría

Con 10.000 bombillas, aproximadamente, cuando se lleve unos 5.000 cables gastados se podrá observar que se pasa muy rápidamente de la obscuridad a la luz. Así pues alrededor del punto 0.5 (calcular la razón entre los trozos de cable y las bombillas, 5.000 dividido entre 10.000) se produce un cambio de fase, una "cristalización", pasándose de oscuridad a luz. Se produce una cristalización igual que ocurre con el agua cuando se congela en hielo, al principio todas la moléculas a cero grados están en estado líquido (estado "desordenado") y se empiezan a formar pequeños agregados de hielo que van creciendo paulatinamente hasta que se unen todos de golpe, obteniéndose agua sólida a cero grados (estado "ordenado"). Con este experimento mental se puede extraer una idea muy sencilla, al aumentar la razón entre trozos de cable y bombillas, de repente hay tantas bombillas unidas entre sí que unas pocas uniones más terminan uniendo estas grandes islas a oscuras con el continente de luz en crecimiento. La emergencia de esta propiedad, de esta transición, es absolutamente natural. La analogía con el origen de la vida consistirá en que cuando existe un número suficientemente grande de reacciones catalizadas dentro de un sistema de reacciones químicas, una gran red de reacciones catalizadas cristalizará de repente. Esta red será autocatalítica, automantenible, una de las propiedades de los organismos vivos.

Los diferentes tipos de reacciones que tienen sentido en un organismo vivo.

Los conjuntos autocatalíticos y el origen del metabolismo

¿Qué es eso de una reacción catalizada? Un catalizador es un elemento facilitador de la reacción, y hace que ésta sea posible aumentando la velocidad con respecto a la velocidad a la que la reacción tendría lugar si no existiera el catalizador. A todos los efectos y para muchas reacciones, un catalizador hace que la reacción exista, pues sin él la velocidad de reacción sería tan lenta que se consideraría despreciable. Obviamente, una reacción que dura mil años no tiene mucho sentido para un organismo que pretenda estar vivo.

Se llamará metabolismo al conjunto de todas estas reacciones catalizadas, de igual manera que el metabolismo del hombre es el conjunto de reacciones que permiten transformar el alimento en energía y otros elementos, proteínas para los músculos, glucosa para el cerebro, grasa para los michelines, etc .

Dentro de los seres vivos, los catalizadores se llaman de manera genérica enzimas, y no son más que proteínas, que dentro de la célula son los elementos encargados de realizar todas las actividades metabólicas. De manera general, las reacciones que pueden tener lugar son de los siguientes tipos:

- El primer tipo de reacción consiste en dos ingredientes que se unen para dar un producto.
- Dos ingredientes se unen para dar dos productos diferentes sería el segundo tipo.
- Y el tercer tipo sería aquel donde un ingrediente se divide para dar dos productos.

Estas reacciones pueden representarse de igual forma que en la **Figura 2**. Y si se hace como con el caso de las bombillas, se puede ir conectando gráficos de un tipo con los de otros, dando lugar a una compleja red metabólica como puede ser el caso de la **Figura 3**.

Sólo falta añadir un paso más, la posibilidad de que ciertas moléculas, además de como ingredientes de reacciones o como productos de otras, puedan actuar de catalizadores. Alguien podría pensar que esta doble funcionalidad puede parecer un tanto extraña. Nada más alejado de la realidad, pues es bastante bien conocido el papel de las proteínas como agentes que pueden jugar un doble papel. De este modo, por ejemplo, existe una proteína (de hecho hay varias) llamada tripsina dentro de los jugos gástricos que se encarga de partir las proteínas en sus elementos constituyentes (aminoácidos), que también actúa sobre sí misma destruyéndose como una proteína más.

Por lo tanto, para completar el grafo catalizado sólo queda añadir algunas relaciones (en forma de flechas gruesas azules) que indiquen qué moléculas hacen de catalizadores de qué reacciones (ver **Figura 4**).

Ahora bien, ¿qué se necesita para que el sistema contenga un conjunto autocatalítico? Que todas las moléculas del conjunto se encuentren catalizadas por elementos del mismo conjunto o que las que no lo sean vengan del exterior, y para estas últimas existe un nombre perfecto: comida. Pero, ¿cuál es la probabilidad de que tal red de reacciones catalizadas y automantenida (y por lo tanto sea estable) se genere de manera espontánea? Seguramente, se piense que haya que elegir los componentes químicos cuidadosamente y, además, en las proporciones adecuadas. La aparición de conjuntos autocatalíticos es casi inevitable y realmente no se tiene que hacer nada. La razón estriba en que a medida que la diversidad de moléculas dentro del sistema humano aumenta, la razón entre reacciones y moléculas (ingredientes o productos) aumenta exponencialmente ya que si hay X moléculas reactivas puede haber hasta X al cuadrado reacciones posibles (de manera muy simplista) y X al cubo reacciones catalizadas posibles (porque en teoría cada una de las X al cuadrado reacciones posibles podría estar catalizada por cada una de las X moléculas diferentes). Así, en el momento en que entra la combinatoria al encuentro se produce la salvación. No se necesita ninguna otra propiedad específica de las moléculas de la sopa reactiva, las propia naturaleza matemática del asunto da lugar a que aparezca un conjunto (o varios) de reacciones que van a ser estables y que si empiezan en cualquier punto aleatorio terminarán concluyendo en el mismo lugar estable de distribución de concentraciones.

```
typedef struct _molecula_
{
  char m[LMOLEC];
  double cn;  /* concentracion */
} molecula;


molecula mol[NMOLS];
```

Cuadro 1

```
typedef struct _reaccion_
{
  int molec1, molec2, enzima, producto;
  double velocidad;
} reaccion;

reaccion reacc[NREAC];
```

Cuadro 2

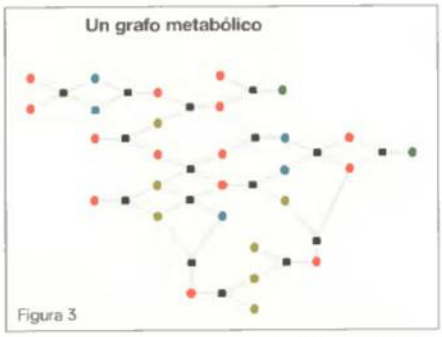


Figura 3

Un grafo de reacciones construido a partir de los elementos anteriores.

En un principio todas las moléculas tienen la misma concentración, pero con el tiempo el sistema evoluciona

El programa de la sopa química

Todas estas ideas han sido comprobadas gracias a simulaciones por ordenador en programas en los que se comienza con una sopa de moléculas y se va creando un grafo catalizado de reacciones. En un principio todas las moléculas tienen la misma concentración, pero al cabo de un tiempo el sistema evoluciona hacia un punto en el que cada una de las diferentes moléculas alcanza su concentración y de ahí ya no se mueve, se ha estabilizado, se ha formado un conjunto metabólico.

En este caso particular, se partirá de moléculas formadas por dos constituyentes, **"a"** y **"b"**, que además se considerarán que son la comida, es decir, las moléculas llamadas **"a"** y **"b"** pueden formar parte de los ingredientes de una reacción pero no pueden aparecer como productos (esto no tiene por qué ser totalmente cierto en la vida real pero es una premisa válida de este modelo). Por lo tanto, la colección de moléculas, que se generan alea-

Figura 4

```
int reacciones(int i)
{
  double gasto;


  /* Si no hay reactivos ni enzima suficientes no se realiza la reacción */
  gasto = ALICUOTA * reacc[i].velocidad;
  if ((reacc[i].molec1 == reacc[i].molec2) && (reacc[i].molec1 < (2 * gasto)))
     return 0;
  if (mol[reacc[i].molec1].cn < gasto)  return 0;
  if (mol[reacc[i].molec2].cn < gasto)  return 0;

  /* La enzima no se gasta en la reaccion, pero debe existir */
  if (mol[reacc[i].enzima].cn < gasto)  return 0;

  /* Las dos moléculas iniciales 0 y 1 no se gastan nunca son los nutrientes */
  if (reacc[i].molec1 > 1) mol[reacc[i].molec1].cn -= gasto;
  if (reacc[i].molec2 > 1) mol[reacc[i].molec2].cn -= gasto;

  reacc[i].producto += 2 * gasto;
  return 0;
}
```

Cuadro 3

toriamente, serán del estilo de **"aababbaa"** o **"baaabbbbbabababa"**, etc., con una longitud máxima de 20 caracteres. Lo cierto es que podríamos haber escogido cualquier conjunto de caracteres y cualquier longitud pero de esta forma no se introduce complejidad innecesaria.

Programa QUIMICA. Ejecutado con 50 reacciones y 20 moléculas.

De una molécula sólo interesa saber su nombre "m" y su concentración en la sopa "cn". Y el conjunto de moléculas sobre el que se puede trabajar estará en un vector de estructuras llamado "mol", de tal manera que se podrá referir a cada molécula simplemente con el índice o posición que ocupa dentro de ese vector. Únicamente se podrá trabajar con 20 moléculas como máximo. La sopa molecular se crea al azar con la función **"mezcla_quimica"** (ver **Cuadro 1**).

Además, debido a esto, aunque **"a"** y **"b"** están involucrados en reacciones, tan pronto se consumen se aparecen nuevamente, de tal manera que su concentración será siempre constante y nunca se gastarán.

En el caso particular aquí expuesto se simulará reacciones de tipo 1. Dos ingredientes se unen para dar un solo producto, por lo tanto, lo único que se necesita saber de una reacción es que dos moléculas son sus ingredientes, **"molec1"** y **"molec2"**. Cuál es la molécula que actuará de **"enzima"** o catalizador y qué molécula **"producto"** será el resultante. Por supuesto, se necesita, también, saber a qué velocidad va a catalizar la reacción a la enzima. El conjunto de reacciones posibles se llevará en un vector de reacciones **"reacc"** y se creará al azar con **"grafo_reacciones"**. Se puede pedir hasta un máximo de 100 reacciones. Obviamente, estos parámetros máximos pueden ser modificados en el código fuente (ver **Cuadro 2**).

La simulación de una reacción se lleva a cabo dentro de la función reacciones que es bastante sencilla. Primero se comprueba que haya ingredientes suficientes y que exista la enzima que cataliza la reacción. Para simplificar, se asume que la cantidad de reactivos consumidos dependen directamente de la velocidad de reacción y que la cantidad de producto generado es la suma de los ingredientes consumidos (ver **Cuadro 3**).

El resto es ya bien sencillo, dentro de un bucle infinito que sólo se para si se pulsa la tecla **"q"** minúscula, en cada paso de reloj se elige una de las reacciones al azar y se ejecuta mostrándose a continuación su resultado. Al cabo de un tiempo las concentraciones de los productos alcanzan un punto estable y de ahí ya no se mueven, el metabolismo se ha estabilizado. ■

CD ROM'S EN CASTELLANO
A UN PRECIO INCREÍBLE

CD GESTIÓN 2.995 ptas

Todo lo necesario para su trabajo en la oficina: Tratamiento de Textos, Mailing, Hoja de Cálculo, Base de Datos, Administración, Financiera y traductor de inglés.

CD COMERCIOS 2.995 ptas

Se incluye: Facturación, Almacén, Contabilidad, Contactos, Comerciales, Pedidos y Ventas en Caja.

CD DISEÑO 2.995

Todo lo necesario tanto para el diseño artístico como el tecnico: programas de CAD, de Rotulación de Fractales, imágenes Clip Arty programas de Diseño Artistico.

CD ENSEÑANZA 2.995 ptas

Programas para el aprendizaje de Matemáticas, Inglés, Fisica, Qimica, Geografía y Mecanografía. Cursos de Windows, MS DOS, Lotus y Wordperfect; así como un generador de exámenes tipo Test.

CD GESTORIAS 2.995 ptas

Programas de Nóminas, Recibos, Comunidades de Vecinos, Impuestos de todo tipo y etiquetas.

CD PROGRAMACIÓN 2.995 ptas

Compiladores de Pascal, Cobol, C, Logo y Modula-2. Cursos de Basic,C y Ficheros Bat, así como distintas herramientas de ayuda a la programación en todos los lenguajes asi como un Antivirus de última generación.

CD JUEGOS WINDOWS 2.995 ptas

Los mejores juegos completos de todo tipo para entornos Windows.

CD JUEGOS MS DOS 2.995 ptas

Juegos variadosy de calidad para entornos MS-DOS.

CD SUPER-PORNO 2.995 ptas

Peliculas eróticas reales, a todo color y de gran calidad.

OFERTA ESPECIAL:
¡PIDA TRES
Y PAGUE SOLAMENTE DOS!

PIDA POR TELÉFONO AL 902 120 130,
POR FAX AL (91) 896 05 10
O POR CARTA A:
PRIX INFORMÁTICA
APARTADO 93
28200 S.L. ESCORIAL (MADRID)
prix@usa.net

SOLICITE CATÁLOGO GRATUITO
DE DISKETTES Y CD'S
www.prix.com

La infección de archivos SYS

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
virusmania.pcmania@hobbypress.es

FICHA TÉCNICA	
Nombre	Astra.521
Alias	Ninguno
Zonas infectadas	Archivos SYS
Longitud	521 Bytes
Características	Residente en memoria
Circ. de activación	Visualización de cadena de texto durante un intervalo impar de ticks del reloj del sistema
Payload	Mensaje en pantalla

Tradicionalmente, han sido los archivos COM y EXE los principales objetivos de los virus a la hora de la infección. Sin embargo, existe en el DOS otro tipo de fichero binario ejecutable que es capaz de albergar en su interior a los temidos ingenios: nos referimos a los controladores de dispositivo o device drivers del DOS: los ficheros SYS.

Javier Guerrero Díaz

Antes que nada, es preciso conocer un poco la estructura interna y funcionamiento de estos programas, dado que difieren bastante del de los clásicos ejecutables. Por ejemplo, a nivel del usuario, la gran diferencia es que deben ser cargados desde el fichero CONFIG.SYS, durante el arranque del sistema, por tanto no son directamente ejecutables.

Así funcionan

Los controladores de dispositivo son programas empleados por el DOS para gestionar diversas funciones, generalmente de E/S, a bajo nivel. El sistema operativo mantiene una lista enlazada de cabeceras de dispositivos, a las que accede cuando debe realizar alguna operación, buscando en ella el driver en cuestión (por ej: PRN, COM1, etc.). Aunque el dato no nos afecte en el asunto que tratamos, hay que resaltar que existen dos tipos de controladores: de caracteres y de bloques. Los primeros son indicados para dispositivos cuya forma de comunicación sea byte a byte (como pantalla, puertos, etc), mientras que los de bloques se utilizan en aquellos dispositivos que almacenen información en grupos de bytes (por ejemplo, sectores de 512 bytes, en discos y otros medios).

Un driver SYS contiene, en primer lugar, la cabecera citada anteriormente, seguida de las intrucciones o código propiamente dicho, que efectúan las tareas del controlador. La cabecera contiene, entre otros, un puntero al siguiente driver en el sistema, y punteros a dos componentes vitales del driver: la rutina de estrategia y la rutina de interrupción.

En definitiva, cuando el DOS llama a un determinado controlador, en primer lugar invoca a la rutina de estrategia pasándole un puntero a la llamada cabecera de peticiones, que contiene datos sobre la operación que el sistema operativo necesita obtener del driver. De estos datos, un byte en concreto llamado código de comando es utilizado por la rutina de interrupción, que como comentábamos anteriormente es la que contiene el verdadero código del driver, para efectuar la operación en sí.

ASTRA.521 contiene en su código las cadenas "(C) AsTrA, 1990" y "(5)".

Sí, pero ¿y los virus?

Os preguntaréis a qué ha venido toda esta parrafada técnica; pues bien, conviene conocer el funcionamiento de este tipo de archivos, para comprender el procedimiento utilizado por los virus para infectarlos. Para ello, este mes analizaremos un virus de la familia ASTRA, concretamente la variante de 521 bytes; el ASTRA.521 infecta únicamente archivos SYS, así que es un ejemplo perfecto.

Es muy fácil infectar un driver SYS, dada su relativamente simple estructura, por lo que resulta extraño que este tipo de infección sea tan poco usual en comparación con la típica COM/EXE.

Diferentes aproximaciones

Después de lo expuesto, resulta evidente que cualquier intento de convertirse en parásito de un driver SYS, debe pasar por modificar o gestionar, de alguna forma, la cabecera del dispositivo. Básicamente se emplean dos métodos: el primero, explicado en los tutoriales de Dark Angel, consiste en aprovechar la posibilidad de encadenar los drivers, de forma que la cabecera del controlador contaminado enlace con la del virus. La técnica implica, por tanto, la necesidad de crear una cabecera, una rutina de estrategia y otra de interrupción, para el virus.

Otro metodo, más simple y directo, consiste simplemente en parchear la rutina de interrupción del driver, para que apunte al intruso; éste, tras realizar su trabajo, restaura la rutina original del controlador y le cede el control. Es la técnica empleada por el virus que analizamos, y que está basada en la clásica intercepción de interrupciones.

A modo de introducción, diremos que el ASTRA.521 infecta ficheros SYS, aumentando su tamaño en una cantidad variable pero nunca inferior, lógicamente, a 521 bytes, ni superior a 539 bytes. No posee payload destructivo y únicamente se manifiesta de forma visual, imprimiendo en pantalla el mensaje "I like fragrant smell of flower!", de manera semi-aleatoria. Además, contiene en su código las cadenas "(C) AsTrA,1990" y "(5)", perfectamente visibles dado que no es un virus encriptado.

Así comienza

Cuando un fichero SYS infectado se carga en memoria, el virus toma de inmediato el control, puesto que la rutina de interrupción del driver apunta al intruso. En primer lugar, recoge el vector de la interrupción 21h y lo guarda en un lugar de su código dispuesto a tal efecto, pasando a comprobar si ya se encontraba residente. Este 'Installation Check' consiste en llamar a los servicios del DOS con el valor FF05h en el registro AX, y dependiendo del resultado el virus devuelve el control a la rutina de interrupción original, o bien se dispone a instalarse en la RAM.

Este paso lo efectúa copiándose, mediante un bucle REP MOVSB, a la dirección de memoria 0000:0200, por encima de la tabla de vectores de interrupción, y parcheando luego el vector correspondiente a la Int. 21h. Una vez hecho, puede ceder tranquilamente el control a la rutina de interrupción original de su anfitrión, dado que ya está residente en la RAM.

La nueva int. 21

El virus intercepta las funciones 09h (imprimir cadena de texto) y 4Fh (búsqueda de ficheros) del DOS para llevar a cabo su trabajo. Concretamente, cuando cualquier programa envía cualquier texto a la pantalla utilizando la función 09h, el virus emite el mensaje "I like fragrant smell of flower!" antes de permitir la vi-

c o n c u r s o

Regalamos 10 paquetes de

Panda Antivirus Profesional 5.0

todos los meses

Este antivirus (W95, W3.x y DOS) detecta y elimina más de 9.000 virus. Además, puede eliminar virus de mails e Internet, detectar virus desconocidos, y buscarlos incluso en ficheros comprimidos.
Incluye un servicio S.O.S. que resuelve nuevos virus en 48 horas

Para participar en el sorteo de este mes copia, fotocopia o recorta este cupón y envíanoslo al Apartado de Correos 328. 28100 Alcobendas (Madrid), Seccion Virusmania.

Nombre
Apellidos
Dirección
Localidad
Población
Provincia
C. Postal *Teléfono*

☐ *Sí deseo recibir información de productos de Panda Software.*

Hot Shareware

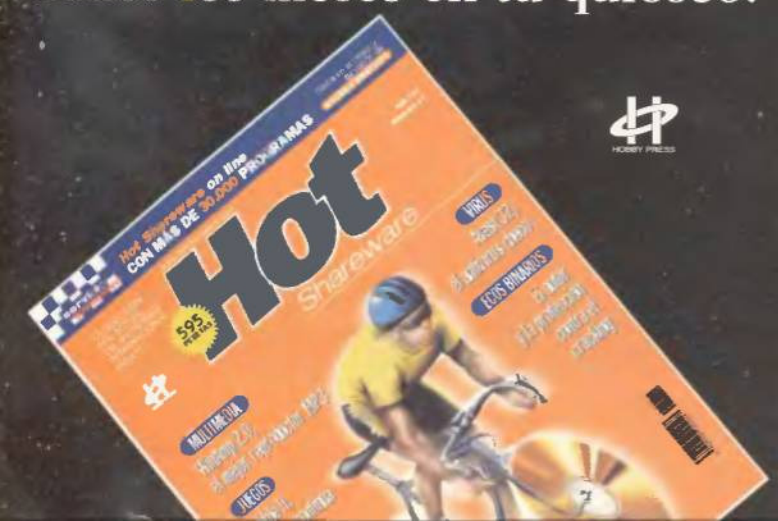
¡no te líes con el shareware!

Antivirus
Programación
Internet
Salvapantallas
Gráficos
Windows95
Juegos
Educativos
Utilidades

Si quieres tener todo el shareware más actual, nacional e internacional, perfectamente ordenado por secciones, no te pierdas Hot Shareware

La revista y el CD-ROM por sólo 595 Ptas.

Todos los meses en tu quiosco.



HOBBY PRESS

El virus ASTRA.521 infecta únicamente archivos SYS.

sualización del texto original, pero para ello comprueba previamente si el número de ticks de reloj que se encuentra almacenado en el timer del sistema es impar. De ahí que el virus ASTRA.521 no se manifieste en todas las ocasiones.

Si lo que ha sido invocado es una búsqueda de archivos, nuestro intruso recoge la dirección del área de transferencia de disco (DTA) y de allí obtiene el nombre del archivo, así que el siguiente paso es abrirlo, comprobar si se trata de un SYS y contaminarlo si aún no lo está.

Infectamos, ¿sí o no?

El virus no analiza la extensión del fichero, buscando la cadena '.SYS', sino que lee sus dos primeros bytes. Si estos forman el valor FFFFh, se trata de una cabecera SYS, así que lo siguiente es discernir si ya fue contaminado. Esta comprobación también es bastante sencilla. Cada archivo infectado por el ASTRA.521 contiene la cadena '(5)' al final del mismo, de manera que el virus solamente debe desplazarse a esa posición concreta y buscar el caracter '5'. Por supuesto, el virus abandona su operación tanto si su objetivo ya está infectado, como si no se trata de un controlador de dispositivo.

Sencilla contaminación

El procedimiento de infección es extremadamente fácil: el virus añade la totalidad de su código al final del driver, y luego coloca su dirección de comienzo en el campo de la cabecera SYS que contiene el offset de la rutina de interrupción del controlador, salvando ésta, previamente, para poder invocarla en su momento.

Y por último, trunca y cierra el fichero, obteniendo como resultado un driver infectado que el propio DOS cargará en memoria desde el CONFIG.SYS, cada vez que iniciemos el sistema. Sencillo, pero ingenioso.

Nuestra solución

Este mes hemos bautizado a nuestro detector/limpiador con el nombre de ANTIASTR, y permite localizar al intruso tanto en memoria como en los ficheros infectados, así como eliminarlo de los mismos. Como es habitual, podréis ver un volcado de la zona de la memoria que contiene al virus, y apreciar en este caso las cadenas de texto incluidas en él. No olvidéis que podéis activar la eliminación automática del virus, simplemente añadiendo el parámetro '/A' en la ejecución del programa.

Conclusiones

Los archivos SYS pueden ser excelentes portadores de virus, y quizás sea su limitado rango de actuación y sus inferiores posibilidades de extensión a otras máquinas, los motivos que le hacen ser generalmente un poco olvidados por los creadores de virus.

El mes que viene volveremos a la carga con el siempre apasionante mundo vírico.

PRIMAX®

¡¡Garantía de 2 años!!

Escáner

16.900 ptas. (IVA incluido)

¡Con regalo de Software Scan & Colour!

PRIMAX 19200 Direct

Software

Scan & X-Stich / Scan & Puzzle / Scan & Colour

4.990 ptas. unidad (IVA incluido)

distribuidores oficiales

Batch-Pc

tel. 902 192192

CENTRO MAIL

tel. 91 3802892

El eje y los aliados enfrentados en

Panzer General II

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
escuelabatalla.pcmania@hobbypress.es

Existen en el mercado un gran número de juegos de estrategia basados en la Segunda Guerra Mundial, pero de toda esa marabunta de programas sólo unos pocos logran despuntar. Entre estos privilegiados se encuentran «Panzer General II» y «Commandos». En cuanto al primero de ellos, se trata del último juego de SSI, que tiene gran experiencia en la creación de programas de estrategia. A pesar de tener un desarrollo por turnos, lo cual le coloca en inferioridad con sus rivales directos, es altamente adictivo y sencillo de manejar.

Guillermo Saiz Ruiz

Hacía ya tiempo que no se comentaba un juego de estrategia por turnos, exactamente desde la segunda parte de «Heroes of Might & Magic». Los acostumbrados a la estrategia en tiempo real no necesitarán más de dos partidas para que el gusanillo de «Panzer General» comience a hacer mella.

No se puede esperar un juego con un alto nivel gráfico. A pesar de los escenarios renderentizados, las unidades son muy pobres, gráficamente hablando. Esto último tiene una clara explicación, cada unidad tiene una

La presente pantalla muestra los puntos clave del mapa, desde los enclaves a conquistar, y defender, hasta las zonas de suministro.

tancia podremos escoger entre jugar escenario, campaña, modo multijugador, juego mediante correo electrónico, editor de escenarios, cargar juego, repetir la intro, créditos o salir.

El primero de ellos contiene todos los escenarios que conforman las cinco campañas del segundo modo de juego, de esta forma no habrá que ser necesariamente un portento para disfrutar del juego de forma completa. Las campañas tendrán una vertiente distinta, en la que tomará gran importancia la experiencia acumulada y la forma con la que uno se desenvuelve en los escenarios anteriores.

Las campañas tendrán una vertiente distinta, en la que tomará gran importancia la experiencia acumulada y la forma con la que uno se desenvuelve

Las dos opciones siguientes, obviamente, podrán ser disfrutadas al máximo por los poseedores de un modem y una cuenta de correo electrónico. Como viene siendo habitual en los juegos de estrategia, será en esta opción donde disfrutaremos realmente del juego ... no comparemos la respuesta de la máquina a la de un oponente humano.

En "Cargar juego", como es obvio, reemprenderemos la acción que previamente salvemos, además de eso podremos disfrutar de los escenarios creados o editados. Del editor de niveles hablaremos más adelante.

Habrá que mantener las piezas de artillería a una distancia prudencial de la acción, para que puedan hacer mella en la vanguardia enemiga de forma segura.

Las unidades

Comenzaremos cada misión con un número determinado de unidades. Este número podrá aumentar, dependiendo de nuestra habilidad en el campo de batalla. Ésta estará medida en puntos de prestigio, que obtendremos conquistando localidades en manos enemigas, ocupando objetivos y aguantando turnos –cada turno tiene un número determinado de puntos de prestigio asignados para cada jugador–. Cada unidad a adquirir tendrá un coste cualitativo a su versatilidad.

No nos tendremos que acostumbrar a ciertas unidades, pues las unidades a utilizar vendrán determinadas por el año en el que se desarrolle la contienda. Es una de las formas de aumentar el realismo del juego.

Lo que siempre permanece igual en las unidades es su tradicional división según el medio por el cual se desplacen, es decir, navales, aéreas y terrestres. A su vez, estas últimas se dividen en autopropulsadas y propulsadas.

Hemos de tener sumo cuidado especialmente con esta última modalidad, entendemos la palabra "propulsadas" por todas aquellas unidades que no se mueven por sus propios medios.

Una división más concienzuda de las unidades es la siguiente:

Al comienzo de cada turno, bien humano o de la IA, se nos informará de los turnos que disponemos para una victoria: brillante, normal o táctica.

Los movimientos en el desierto, al igual que en la nieve, serán mucho más lentos que en Europa, y peligrosos para la infantería y artillería pesada.

Pantalla de Reemplazos, habrá que saber manejarla a las mil maravillas para poder llegar a ser unos verdaderos generales.

- **Infantería.** A pesar de que parezca innecesaria, ya en la primera partida nos daremos cuenta de la 'guerra' que da. Un batallón atrincherado nos dará más de un quebradero de cabeza, mientras que un grupo de ingenieros nos facilitará el paso a través de un río. Para su largo desplazamiento, necesitaremos de camiones.
- **Antiaéreos.** Estas unidades tendrán por misión protegernos de los ataques aéreos enemigos. Pueden ser autopropulsadas o no.
- **Artillería.** Al igual que en el caso anterior se nos presenta dividida según su modo de locomoción. Son unidades dedicadas exclusivamente al ataque de larga distancia, y altamente eficaces para limpiar zonas atrincheradas.
- **Carros de combate.** A su vez se dividen en caza carros y tanques. Los primeros son unidades con parecidas propiedades a la artillería, mientras que la segunda no tiene nada que ver con el resto.

Los tanques son la pieza clave para el ataque terrestre, darán cobertura y consistencia a la artillería, y su blindaje los hará enemigos difíciles de batir.

- **Cazas y bombarderos.** Son los dos únicos tipos de unidades aéreas. Los segundos tienen mayor destructivo sobre unidades terrestres, mientras que los primeros proporcionan defensa, contra ataques aéreos, a aquellos.
- **Reconocimiento.** Semejantes a los tanques, aunque visiblemente más rápidas y con menor capacidad de fuego, tendrán una importancia elevadísima dentro de nuestro ejército: revelarán las posiciones enemigas que primeramente nos son desconocidas.
- **Buques**. En escasas ocasiones podremos disfrutar del control sobre unidades navales. Generalmente, estas unidades sirven de apoyo a las terrestres.

Tácticas

En primer lugar hemos de disponer de grandes dosis de paciencia, afortunadamente no de tanta como en «Settlers II».

El primer paso será hacer una visita al mapa táctico, sobre el cual nos haremos una idea de dónde nos vamos a mover. Lo siguiente, escoger el camino para ocupar todos los objetivos. Este segundo paso sufrirá muchas alteraciones a lo largo de la partida, puesto que desconocemos los emplazamientos de las unidades enemigas.

Las numerosas unidades a utilizar en «Panzer General II» vendrán determinadas por el año en el que se desarrolle la contienda

Las posiciones de las unidades enemigas no nos serán reveladas desde el comienzo de la partida; únicamente nos bastará acercar una de nuestras unidades a ellas para que sean visibles. Para ello, como ya comentamos en su momento, emplearemos las unidades de reconocimiento. También se puede hacer con unidades aéreas, con el inconveniente de que sólo revelarán la celdilla sobre la que se encuentran.

Una vez descubiertas las unidades, dependiendo de nuestros efectivos, procederemos al ataque. Nosotros consideramos como básicas las tácticas ofensivas alemanas: la guerra relámpago y las bolsas. Ambas son compatibles y nos proporcionarán, en la mayoría de los casos, la victoria.

La denominada Guerra Relámpago consiste en combinar todos los tipos de unidades –aéreas, navales y terrestres– en un ataque rápido. Para ello deberemos emplear una serie de turnos que nos posibiliten juntar a todas las tropas en un punto del mapa.

La táctica de "Bolsas", como su propio nombre nos indica, trata de arrinconar reductos del ejército enemigo entre nuestras tropas. Esto supone que nuestras huestes deberán ir cerrando a los enemigos, que previamente han tenido que ser divididos.

Las victorias que presenta este juego de estrategia son de tres tipos: brillante, simple victoria o victoria táctica

Tanto en una como en otra hemos de tener en cuenta las propiedades de las unidades a nuestra disposición, un mal uso de estas nos llevará a la dolorosa derrota.

Lo primero que emplearemos en la partida será la artillería y bombarderos; desde un lugar seguro, alejado de la vanguardia, atacaremos a las unidades atrincheradas y tanques –en caso de disponer de unidades navales, también las emplearíamos aquí–.

Tras esto, con los caza-tanques, atacaremos a las unidades acorazadas, eso sí, desde una distancia prudencial; por último, entrarán en combate, por este orden, tanques e infantería.

Otra de los puntos a tener en cuenta, incluso más que los anteriores, es el de guardar los turnos de aprovisionamiento. En cada turno todas las unidades tendrán que decidir entre la acción –mover y atacar, o viceversa– y el aprovisionamiento.

Si realizamos una, la otra no podrá ser llevada a cabo; por ello deberemos ser precavidos, y prever esos turnos 'desperdiciados', que en realidad son todo lo contrario, a favor de una victoria más segura. Para comprobar el estado de nuestras unidades (combustible y munición), tras haberlas seleccionado pulsaremos el botón derecho del ratón.

Dentro de los aprovisionamientos, hemos de tener claro que no se pueden realizar todos a la vez, puesto que las unidades están privadas de su capacidad locomotora.

Dichos turnos consistirán, bien en aprovisionamiento básico –munición y combustible para desplazamientos–, deberá ser tenido en cuenta que no se realizarán si somos víctimas de una ataque enemigo, y de unidades, para los que son necesarios los puntos de prestigio, con éste nuestra brigada repondrá las unidades perdidas en la batalla.

Esta última forma de abastecimiento es más rentable que el hacerse con el servicio de nuevas brigadas por dos motivos: el desembolso de puntos de prestigio es menor y el lugar de emplazamiento. Las unidades que incorporemos a la batalla, lo harán desde los puntos de abastecimiento, que generalmente se encuentran donde empezamos la acción.

El último consejo, que confiamos en que nadie haga uso de él, es el relacionado con la modificación de la dificultad del escenario, bien con el editor, o aún más fácil, cambiando los puntos de prestigio antes de la batalla. En esta última, deberemos colocar un número menor al enemigo, con lo que le dificultaremos la adquisición de nuevas tropas.

Una de las pantallas que conforman el constructor de escenarios.

El editor de escenarios

Tras nuestro largo periplo por los editores de los mejores juegos de estrategia del momento, hasta ahora no nos habíamos topado con uno tan peculiar. Hace honor totalmente al nombre de editor.

Podremos editar las mismas misiones del juego, con lo cual prolongaremos la diversión del juego hasta allá donde llegué nuestra imaginación.

Pero nos encontramos con un grave inconveniente, no podremos crear nosotros los mapas... de ahí lo de editor. Nos deberemos contentar con los 42 mapas existentes en el juego. Tampoco podremos crear condiciones de victoria –más que la de conquistar tales o cuales objetivos–, ni triggers que hagan más vistosa y difícil nuestro escenario.

Nosotros nos contentaremos con escoger el tipo de tropas y su emplazamiento, nacionalidad, número, número de puntos de prestigio ofrecidos en cada turno y el número de turnos en los que se deberá desarrollar la acción.

A pesar de esta, poco halagüeña, introducción del programa, en los próximos números nos daremos cuenta de que podremos lograr misiones mucho más vistosas que las originales. ■

La táctica de "Bolsas" consistirá en dejar a un grupo de enemigos en medio de un contingente mayor que ellos.

Pilota el F-18 de las Fuerzas Aéreas Españolas

Muy pronto en tu PC

EXCLUSIVO ACELERACIÓN 3DFX™
3Dfx Interactive
Compatible con Voodoo y Voodoo 2

F/A-18 KOREA

Edición Especial FF.AA. Españolas

PC | CD-ROM | ©Windows™95 | 98

GRAPHIC SIMULATIONS CORPORATION

empire INTERACTIVE

dinamic MULTIMEDIA

www.dinamic.com 902 480 482

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
programacionjuegos.pcmania@hobbypress.es

Las regiones (I)

Para finalizar, por el momento, con las funciones del GDI, comenzaremos el estudio de las regiones y, además, veremos más extensamente cómo comprobar nuestro código de una forma "estricta".

Iñaki Otero

Como finalización del estudio del GDI en esta fase avanzada del curso, veremos el funcionamiento de las "regiones" de Windows. Más adelante aprenderemos en qué consisten los "trazados" y cómo se utiliza el ratón, para pasar a continuación a programar directamente algunos juegos basados en todo lo estudiado hasta el momento. Más adelante veremos cómo utiliza Windows el sonido, los relojes (temporizadores), los mapas de bits... lo cual nos podrá dar paso a las DirectX...Aunque parezca, en principio, que todo lo que llevamos a las espaldas es teoría muy básica y elemental, es suficiente como para crear hasta un simulador de vuelo bastante apañado.

La verdad es que ya es hora de realizar algún juego, tal y como reza el título del curso, pero lo que hemos pretendido es que cuando empecemos a programar un juego no tengamos que estar parándonos cada dos por tres a explicar funciones nuevas, sino que en ese momento se tenga ya la base técnica suficiente como para dedicarse sólo a cómo realizarlo, no a aprender con qué. En definitiva, que, aun a riesgo de resultar un tanto "pesados" con tanto código teórico, no hemos querido "comenzar la casa por el tejado", así que... a continuación trataremos de explicar qué son las regiones.

Una región de Windows consiste en una delimitación del área cliente de nuestra ventana como resultado de una o varias figuras geométricas combinadas

Las regiones

Una "región" de Windows consiste en una delimitación del área cliente de nuestra ventana como resultado de una o varias figuras geométricas combinadas y se pueden utilizar tanto para dibujar como para recortar.

El GDI de Windows nos facilita más de veinte funciones de manejo de regiones diferentes, así que iremos viéndolas poco a poco. Las funciones que vamos a tratar en este artículo son tres de las seis principales funciones de creación de regiones: CreateRectRgn(), CreateRectRgnIndirect() y CreateRoundRectRgn(), y dos de las cuatro funciones de dibujo de las mismas: FillRgn() e InvertRgn().

La función CreateRectRgn()

```
HRGN CreateRectRgn(
    int nLeftRect,      // Coordenada x de la esquina superior
                        // izquierda de la región rectangular
    int nTopRect,       // Coordenada y de la esquina superior
                        // izquierda de la región rectangular
    int nRightRect,     // Coordenada x de la esquina inferior
                        // derecha de la región rectangular
    int nBottomRect     // Coordenada y de la esquina inferior
                        // derecha de la región rectangular
);
```

Cuadro 1

La mayor parte de las funciones que son utilizadas en el manejo de las regiones son similares a las respectivas de manejo de rectángulos, elipses, etcétera. De hecho, al principio nos parecerán idénticas, incluso superfluas, pero nada más lejos de la realidad. Vamos a estudiarlas a fondo porque son bastante especiales y tienen una potencia que no se ve a simple vista. Su fuerza, su potencia, radica en su combinación, en la que profundizaremos próximamente.

Las regiones son objetos GDI y, como tales, siempre deben ser eliminadas al terminar su utilización con la consabida llamada a la función DeleteObject().

La función CreateRectRgn()

La función CreateRectRgn()crea una región rectangular desde la esquina superior izquierda (indicada con las dos primeras coordenadas int nLeftRect e int nTopRect) hasta la esquina inferior derecha (indicada mediante las dos coordenadas finales denominadas int nRightRect e int nBottomRect). Si la llamada a la función tiene éxito, el valor de retorno es el handle que identifica la región, y si la función falla, el valor de retorno es NULL. El prototipo de esta función se encuentra detallado en el **Cuadro 1**.

La función CreateRectRgnIndirect()

La función CreateRectRgnIndirect() crea una región rectangular mediante un puntero a una estructura RECT (CONST RECT *lprect) que contiene las coordenadas lógicas de las esquinas superior izquierda e inferior derecha del rectángulo que define la región. Si la llamada a la función tiene éxito, el valor de retorno es el handle que identifica la región, y si la función falla, el valor de retorno es NULL. El prototipo de esta función puede verse detallado en el **Cuadro 2**.

La función CreateRoundRectRgn()

La función CreateRoundRectRgn() crea una región rectangular con las esquinas redondeadas. Su rectángulo delimitador queda definido por las coordenadas int nLeftRect e int nTopRect, que corresponden a la esquina superior izquierda, e int nRightRect e int nBottomRect que corresponden a la esquina inferior derecha. int nWidth e int nHeight indican las medidas de ancho y alto de las cuatro elipses utilizadas para redondear las esquinas del rectángulo. Si la llamada a la función tiene éxito, el valor de retorno es el handle que identifica la región, y si la función falla, el valor de retorno es NULL. El prototipo de esta función está reflejado en el **Cuadro 3**.

La función CreateRectRgnIndirect()

```
HRGN CreateRectRgnIndirect(
  CONST RECT *lprect,      // Puntero a la estructura del rectángulo
  );                       // que delimita la región
```

Cuadro 2

La función CreateRoundRectRgn()

```
HRGN CreateRoundRectRgn(
    int nLeftRect,         // Coordenada X de la esquina superior izquierda
                           // del rectángulo delimitador de la región
    int nTopRect,          // Coordenada Y de la esquina superior izquierda
                           // del rectángulo delimitador de la región
    int nRightRect,        // Coordenada X de la esquina inferior derecha
                           // del rectángulo delimitador de la región
    int nBottomRect,       // Coordenada Y de la esquina inferior derecha
                           // del rectángulo delimitador de la región
    int nWidth,            // Ancho de la elipse utilizada para redondear
                           // las esquinas del rectángulo de la región
int nHeight                // Alto de la elipse utilizada para redondear
                           // las esquinas del rectángulo de la región
    );
```

Cuadro 3

Las regiones son objetos GDI y, como tales, siempre deberán ser eliminadas al terminar su utilización con la llamada a la función DeleteObject()

Figura 1

En esta pantalla puede verse el resultado obtenido con la función denominada void RgnRect (HWND hwnd).

La función FillRgn()

La función FillRgn() rellena una región concreta (HRGN hrgn) con la brocha especificada (HBRUSH hbrush) en el contexto de dispositivo indicado (HDC hdc). Si la llamada a la función ha tenido éxito, nos devuelve TRUE, y si no lo ha tenido, nos devuelve FALSE. El prototipo de esta función se encuentra detallado en el **Cuadro 4**.

La función InvertRgn()

La función InvertRgn() invierte el color de una región concreta (HRGN hrgn) en una ventana realizando una operación booleana NOT en los valores de color de cada pixel en el interior de la región en el contexto de dispositivo indicado (HDC hdc). Por ejemplo, vuelve los blancos de color negro y los colores azules de amarillo. Si esta función se aplica dos veces sobre el mismo área, restaura los colores de la región original. Si la llamada a la función ha tenido éxito, nos devuelve TRUE, y si no lo ha tenido nos devuelve FALSE. El prototipo de esta función se encuentra en el **Cuadro 5**.

La macro STRICT

Antes de ver los ejemplos del mes, echaremos un vistazo a las primeras líneas de código del archivo 073WIN95.C. Enseguida salta

La macro STRICT

La macro STRICT se utiliza para que el compilador compruebe el código de forma estricta. Para activarla debemos definirla siempre delante de los archivos de cabecera, nuestros y de Windows. Esta comprobación "estricta" consiste en asegurarse de que asignamos de forma correcta los handles, es decir, que asignamos los HDC a los hdc, los HBRUSH a los hbrush, los HPEN a hpen, etc.
Podemos hacer la prueba siguiente: en el listado de este mes, en la función denominada RgnRect(), cambiamos la línea HDC hdc por HBRUSH hdc, desactivamos #define STRICT poniéndole delante un par de // y compilamos. ¿Resultado?. Pues que no ha pasado nada en absoluto. El programa funciona como si tal cosa y el compilador no nos ha dado ningún mensaje de error o aviso. Ahora activamos #define STRICT quitando las dos // de delante y compilamos de nuevo. El compilador nos da un montón de "warnings" del tipo "suspicius pointer conversion", lo cual nos permite investigar y corregir el posible error (error real en nuestro ejemplo) de declaración de tipo de handle.
Esto se produce porque los handles o manejadores son simplemente enteros de 32 Bits que identifican un objeto (ver PCmanía número 51). Por lo tanto, cualquier valor identifica cualquier objeto. Podríamos declarar como HDC cualquier handle y nuestro programa funcionaría, pero nuestro código no sería nada ortodoxo ni inteligible. Activar STRICT, por lo tanto, no es indispensable, depende de cada usuario. Nosotros, de ahora en adelante, en nuestro afán de clarificar los listados, lo activaremos siempre.
En cuanto a avisos importantes a la hora de emplear esta macro, el principal es que no debe ser utilizada si se programa en C++ en lugar de en C.

Cuadro 6

a la vista que empezamos con un #define STRICT que no habíamos utilizado hasta hace un par de meses. Se trata de la macro STRICT que sirve para que el compilador compruebe el código de los handles de forma "estricta". En el número 70 de nuestra revista despachamos su explicación con un par de líneas, lo cual, según nuestros lectores, no ha sido suficiente, así que en el **Cuadro 6** hemos creído oportuno facilitaros una descripción más extensa y detallada de dicha macro.

El programa ejemplo del mes

En esta ocasión, como de costumbre, hemos creado un programa para que nos sirva de ejemplo práctico con respecto a la utilización de las funciones anteriores. Para ello hemos construido en nuestro código un par funciones propias:

La función void RgnRect (HWND hwnd) que nos va a servir de ejemplo para ver cómo se utilizan las funciones CreateRectRgn(), CreateRectRgnIndirect() y FillRgn(). Esta función se ejecuta al seleccionar la opción "RgnRect" del menú "Ejemplos" y su resultado puede verse en la **Figura 1**.

La función void RgnRoundRect(HWND hwnd) que nos va a ayudar a ver cómo utilizar correctamente las funciones denominadas CreateRoundRectRgn(), FillRgn() –por segunda vez– e InvertRgn(). Esta función se ejecuta al seleccionar la opción "RgnRoundRect" del menú "Ejemplos" y su resultado puede verse en la **Figura 2**.

Las regiones de Windows se pueden utilizar tanto para dibujar como para recortar

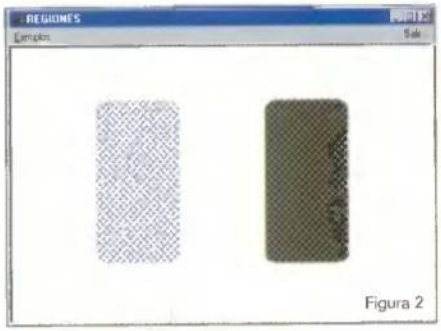


Figura 2

La función void RgnRoundRect (HWND hwnd) se ejecuta al seleccionar la opción RgnRoundRect del menú "Ejemplos".

Por razones de espacio y, dado que estas funciones están, a nuestro entender, lo bastante documentadas en el código fuente que acompaña al artículo, es decir, el código que ha sido incluido en el CD-ROM de la revista, no creemos oportuno analizarlas una por una a lo largo de estas páginas. De cualquier forma, dejaremos que dichas funciones sean analizadas por vuestra cuenta, con el fin de obtener vuestras propias conclusiones. Además, las funciones de las regiones de Windows son sencillas y guardan una gran similitud con las que se utilizan con los rectángulos, elipses, etcétera. ■

La función FillRgn()

```
int FillRgn(
    HDC hdc,            // Handle al contexto de dispositivo
    HRGN hrgn,          // Handle a la región que va a ser rellenada
    HBRUSH hbrush       // Handle a la brocha utilizada para rellenar
);
```

Cuadro 4

La función InvertRgn()

```
BOOL InvertRgn(
    HDC hdc,            // Handle al contexto de dispositivo
    HRGN hrgn           // Handle a la región que va a ser invertida
);
```

Cuadro 5

Guillemot

NO LE INYECTES CUALQUIER COSA A TU SISTEMA

MAXI GAMER 3D²PCI

VISÍTANOS EN SIMO 98 Pabellón 6 - stand 6039

¡DALE UN BUEN CHUTE A TU PC!

- **SOBREDOSIS DE ACELERACIÓN PARA LOS ADICTOS AL JUEGO:**
  Aceleración gráfica 3D ultrasofisticada: motor 3Dfx interactive® Voodoo²™.

- **CALIDAD DE IMAGEN APLASTANTE :**
  Los alucinantes gráficos 3D y efectos especiales pueden provocar dependencia

- **CON MAXI POWER PACK**
  SIENTE LA VELOCIDAD MÁS EXTREMA Y UN REALISMO INCOMPARABLE.

Y PARA LOS REALMENTE ENGANCHADOS:

DOBLE DOSIS: AHORA, NUEVO MAXI POWER PACK, QUE INCLUYE DOS TARJETAS MAXI GAMER 3D²PCI 8 MB, POR SÓLO 37.990.- PTAS. (IVA INC.). INSTÁLALAS EN MODO SLI Y CONSIGUE LA MÁXIMA ACELERACIÓN POSIBLE CON LAS 16 MB APLICADAS A LA DOBLE TEXTURA.

Dos Versiones: 8Mb y 12Mb.

Maxi Gamer 3D²PCI™ y Guillemot™ son marcas registradas por Guillemot Internacional. Todos los derechos reservados. © 1998 3Dfx Interactive, Inc. Los logos 3Dfx Interactive® y Voodoo²™ son marcas registradas de 3Dfx Interactive, Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas son marcas registradas por sus propietarios respectivos. Las especificaciones y contenido pueden ser revisados sin aviso previo y pueden variar según el país.

GUILLEMOT, S.A. - Edificio Horizon
Carretera de Rubí 72-74. Ático
08190 Sant Cugat del Vallès-Barcelona.
Tel 93 544 15 00 - Fax 93 590 62 14

www.guillemot.com

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
visualbasic.pcmania@hobbypress.es

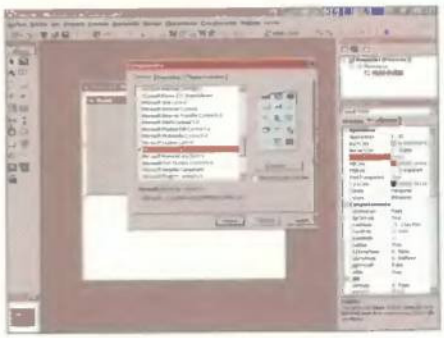
El control PictureClip

En el artículo anterior aprendimos a utilizar un control ActiveX de Microsoft Visual Basic 5.0, el control ImageList, que nos permitía almacenar varias imágenes en un único contenedor para así mantener el máximo orden posible en nuestras aplicaciones y, al mismo tiempo, optimizar los recursos de Windows. Este mes analizaremos otro control que nos permitirá hacer lo mismo de otra manera, así como recortar imágenes: el control PictureClip.

Jorge Sarvisé Lalaguna

Ya vimos cómo el correcto uso del control ImageList como almacén de imágenes evitaba escribir bastante código, así como mejorar la claridad del mismo al almacenar múltiples imágenes de forma coherentea. Asimismo, vimos cómo permitía crear imágenes compuestas a partir de otras.

El control PictureClip presenta dos diferencias fundamentales con respecto al control ImageList. La primera es que almacena todas las imágenes en un único mapa de bits. La segunda, consecuencia de la primera, es que para seleccionar la imagen que deseemos, MS Visual Basic 5.0 recorta la imagen del mapa de bits global. Esta característica, que como veremos a continuación nos va a ser de gran utilidad, nos permitirá, entre otras cosas, crear animaciones con un control PictureBox.



Como de costumbre, antes de poder utilizar el control PictureClip tendremos que cargarlo.

Podemos utilizar el control PictureClip con cualquier otro control que asigne un objeto Picture a una propiedad Picture, como los controles denominados PictureBox, Image y CommandButton.

Creación de un control PictureClip

Lo primero que haremos después de abrir un nuevo proyecto será, como de costumbre, cargar el control ActiveX correspondiente me-

Sorteamos un Visual Basic 5.0 (Profesional)
Microsoft y PCmania sortean todos los meses un programa completo de Visual Basic 5.0, versión profesional.

Envíanos este cupón y entra en el sorteo de este mes:

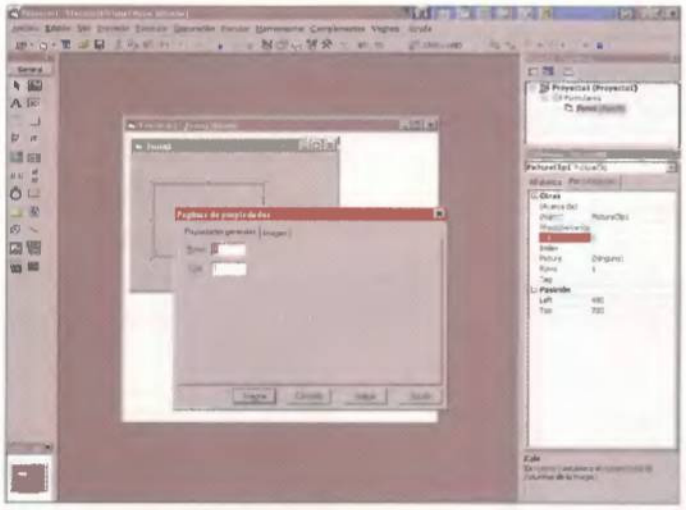
Nombre .....
Apellidos .....
Dirección .....
Localidad .....
Provincia .....
C.P. ..... **Teléfono** .....

• ¿Cuál es tu principal ocupación?
❑ Estudio (indica qué)
.....
❑ Trabajo (indica en qué)
.....

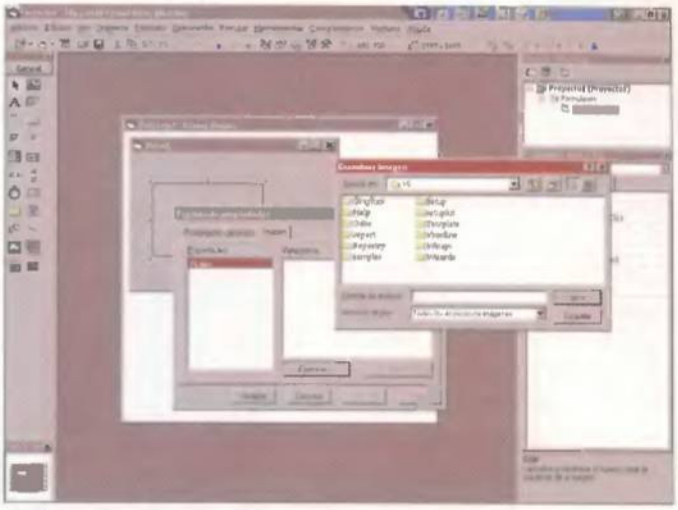
• ¿En qué lenguaje programas?
.....
.....

• ¿Qué equipo tienes?
(indica procesador, capacidad de disco duro, memoria RAM)
.....
.....
.....
.....

¿Deseas recibir información de productos Microsoft? ❑ Sí ❑ No



Las páginas de propiedades para este control se puede decir que son extremadamente simples.



Mediante el botón examinar podremos seleccionar la imagen que deseemos en tiempo de diseño.

```
PictureClip1.Picture = _ LoadPicture ("c:\midirectorio\mimapadebits.bmp)
```

Cuadro 1

diante el menú Proyecto>Componentes (o CTRL+T). en este caso. el control Microsoft PictureClip Control 5.0.

El siguiente paso será crear el mapa de bits con las imágenes. El control PictureClip sólo admite imágenes de mapa de bits (*.bmp) de 16 colores. Cuando queramos utilizarlo para almacenar un conjunto de imágenes, deberemos reunir todas las imágenes independientes cortándolas y pegándolas en un único mapa de bits. Todas esas imágenes deberán tener el mismo tamaño, de tal manera que formen una cuadrícula.

A continuación trazaremos un control PictureClip, en el que procederemos a cargar el mapa de bits. Esta tarea podremos hacerla, bien en tiempo de diseño, o bien en tiempo de ejecución.

Para cargarlo en tiempo de diseño utilizaremos las páginas de propiedades que aparecen al pulsar con el botón derecho del ratón sobre el control en cuestión. Dentro de la ficha Imagen pulsaremos en el botón denominado Examinar para seleccionar el mapa de bits, del que podremos ver una vista previa a la derecha.

Para cargarlo en tiempo de ejecución utilizaremos la propiedad Picture (ver **Cuadro 1**). Donde "midirectorio" y "mimapadebits.bpm" son la ruta de acceso y el nombre de archivo de la imagen.

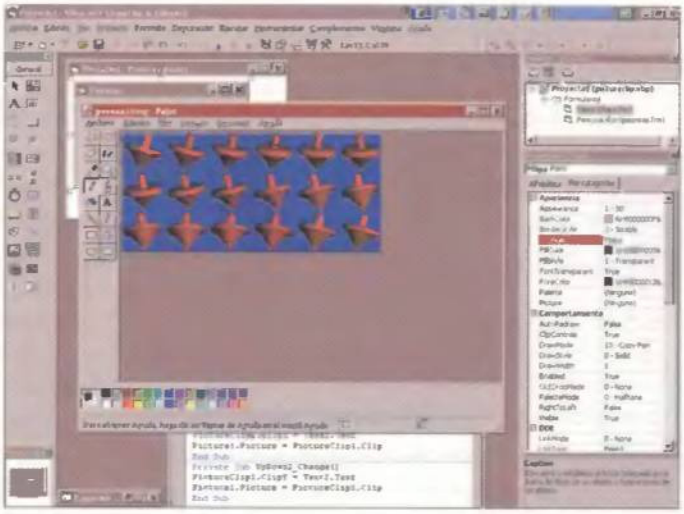
Obtención de imágenes del control PictureClip

Una vez que hayamos creado y cargado un mapa de bits en el control PictureClip, podremos recuperar las imágenes de dos maneras distintas. En primer lugar podremos seleccionar cualquier parte del mapa de bits como la zona a recortar mediante las propiedades ClipX y ClipY, que determinan las coordenadas de la esquina superior izquierda de la región de recorte, y mediante las propiedades ClipHeight y ClipWidth que determinan el alto y el ancho de la misma. El resultado de esta operación será almacenado en la propiedad Clip.

Cuando las imágenes no tengan una relación entre ellas, utilizaremos el control ImageList

El segundo método para recuperar imágenes consiste en dividir el mapa de bits en un número determinado de filas y columnas. La intersección de éstas forman una parrilla de celdas a las que se accede por un número de índice. Este índice es la propiedad GraphicCell, que comienza en cero y se incrementa de izquierda a derecha y de arriba abajo. Por ejemplo, si creamos una matriz de 6 columnas por 3 filas, obtendremos como resultado 18 celdas, y para referirnos a la celda resultante del cruce de la cuarta columna y de la segunda fila, tendremos que establecer el valor de la propiedad GraphicCell a 9 (recordemos que el índice comienza en cero).

Probablemente a estas alturas os estéis preguntando cuál de los dos sistemas resulta más indicado en



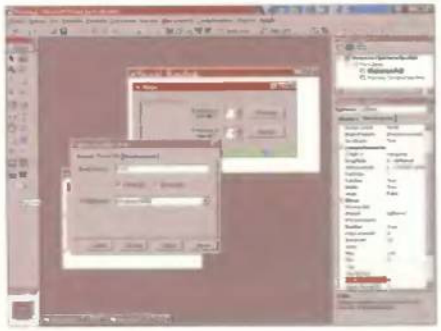
Para juntar las imágenes en un único mapa de bits podemos utilizar el programa de diseño «Paint».

Las propiedades StrechX y StrechY nos permiten determinar qué tamaño queremos que tenga la imagen

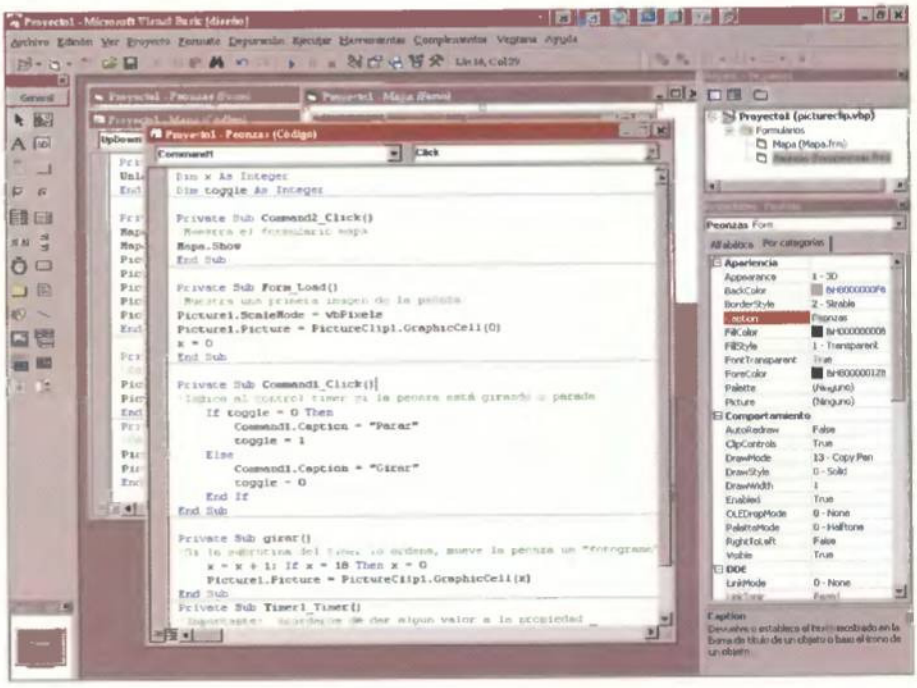
según qué circunstancia. Aunque podemos utilizar indistintamente uno u otro con el mismo resultado, lo más adecuado será utilizar el primer sistema cuando vayamos a utilizar distintas secciones de una misma imagen, como por ejemplo si tuviésemos un mapa del cual quisiéramos mostrar distintas zonas. El segundo sistema será, en cambio el más indicado cuando tengamos distintas perspectivas de una misma imagen que queramos combinar para crear un efecto de movimiento, como veremos más adelante en este mismo artículo y en la aplicación contenida en el CD. Por último, cuando las imágenes no tengan una relación entre ellas, pero queramos tenerlas ordenadas en un solo contenedor, utilizaremos el control ImageList que ya analizamos el mes pasado.

Para establecer el número de filas y columnas podremos proceder de dos modos: en tiempo de diseño o en tiempo de ejecución, siendo la opción más utilizada la primera. Veamos cuál es el proceso en cada caso.

Para establecer el número de filas y columnas en tiempo de diseño mostraremos el cuadro de diálogo Páginas de Propiedades de la forma que ya vimos anteriormente en este artículo y seleccionaremos la ficha Propiedades



Para simplificar el desplazamiento por el mapa hemos utilizado un viejo conocido nuestro: el control UpDown.



En el CD-ROM encontraréis el código completo junto con útiles aclaraciones para comprenderlo.

Generales. A continuación indicaremos en cuántas filas y columnas deseamos dividir el mapa de bits mediante las propiedades Rows y Cols, respectivamente.

De manera parecida, para establecer el número de filas y columnas en tiempo de ejecución utilizaríamos las siguientes líneas de código, a continuación de las líneas que utilizamos antes para cargar el mapa de bits en el control PictureClip:

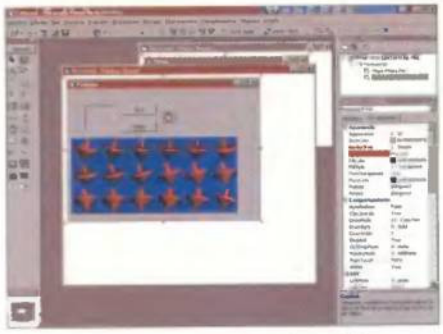
```
PictureClip1.Cols = 6
PictureClip1.Rows = 3
```

Una vez establecido de un modo u otro el número de filas y columnas seleccionaremos la celda que nos interese mediante la propiedad GraphicCell, asignándosela a la propiedad Picture de un control PictureBox, de la siguiente manera:

```
Picture1.Picture = PictureClip1.GraphicCell(n)
```

En donde "n" constituye el número de celda que nos puede interesar.

Si lo que queremos es mostrar el área del mapa de bits que hemos recortado mediante las propiedades ClipX, ClipY, ClipHeight y ClipWidth, y que hemos almacenado en la propiedad Clip, el código sería como sigue:



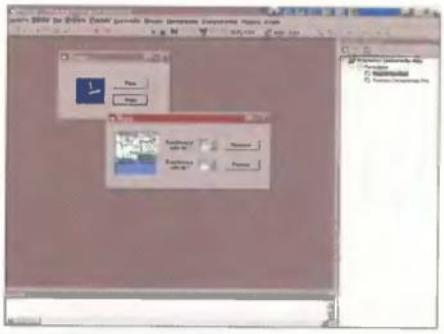
Para poder ver los controles PictureClip en tiempo de diseño, tendréis que ampliar los diferentes formularios.

```
Picture1.Picture = PictureClip1.Clip
```

En cualquiera de los dos casos antes deberemos establecer la propiedad ScaleMode de los controles PictureBox, o de cualquier otro control que utilice imágenes del control PictureClip, a vbPixels, ya que el valor predeterminado de esta propiedad es twips, que como puede que recordéis del principio de este curso es una unidad de medida de la pantalla que se utiliza para asegurar que la ubicación y la proporción de los formularios, imágenes, etc. sea la misma en todas las pantallas, independientemente de su resolución. Esto podremos hacerlo en tiempo de diseño o con la siguiente sentencia:

```
Picture1.ScaleMode=vbpixels
PictureClip1.ClipX=1
PictureClip1.ClipY=1
PictureClip1.ClipWidth=50
PictureClip1.ClipHeigth=50
PictureClip1.StretchX=100
PictureClip1.StretchY=100
Picture1.Picture=PictureClip1.Clip
```

Cuadro 2



Se mueve o no se mueve? He ahí la cuestión. La respuesta la hayaréis en las pantallas de vuestros ordenadores.

Picture1.ScaleMode = vbPixels

Por último, las propiedades denominadas StretchX y StretchY nos permiten determinar qué tamaño queremos que tenga la imagen final. Por ejemplo, si queremos recortar del mapa de bits una imagen de 50x50 píxeles y deseamos que tenga un tamaño de 100x100 píxeles en el cuadro de imagen, el código resultante sería el expuesto en el **Cuadro 2**.

En el CD-ROM de este mes podréis encontrar dos formularios que muestran ejemplos de cómo utilizar el control PictureClip. El primero de ellos, llamado Peonzas, es una demostración de cómo utilizar este control para crear la sensación de movimiento o animación con unas pocas imágenes. El segundo, llamado Mapa, es una ilustración de cómo puede ser utilizado para mostrar una pequeña parte de un mapa de bits más extenso.

Más adelante analizaremos en detalle cómo trabajar con animaciones, así como con otros elementos multimedia que parecen estar en boca de todos. Pero antes trataremos una serie de controles ActiveX que aproximarán un poco más el aspecto de nuestras aplicaciones al de las aplicaciones comerciales: los controles conocidos como Toolbar, SysInfo y StatusBar. ■

MICRO mania

Sólo para adictos

Este mes...

- **Descubre cómo será HERETIC II,** la nueva joya de la aventura 3D, por los creadores de HEXEN Y HERETIC.
- **Los creadores de SiN** escriben en exclusiva para MICROMANIA.
- **VOODOO BANSHEE.** Conoce el nuevo estándar en tarjetas gráficas. MAXI GAMER PHOENIX, analizada a tope.
- **ART FUTURA 98. SUPLEMENTO ESPECIAL** con la nueva revolución en imagen sintética.
- **PATAS ARRIBA. REAH**, un universo lleno de misterios, al descubierto.
- **Análisis, previews, noticias** y todo lo que tienes que conocer sobre las **NOVEDADES** más importantes del videojuego.

Y, además

- **EL GRAN LIBRO DE TRUCOS** de Micromanía. Consigue un nuevo número repleto de soluciones, guías y trucos.

- **Las mejores DEMOS EXCLUSIVAS** en el CD ROM de portada.

Este mes, sólo en Micromanía,

Actualiza tu PcFúbol 6.0 totalmente gratis con PcFútbol Plus

Los nuevos equipos de la Liga de las Estrellas, los últimos fichajes,... el mejor fútbol en tu PC. Además las demos jugables de Railroad Tycoon II, Viper Racing, SpearHead, Montezuma's Return..., nuestras secciones habituales *y todo lo que necesitas para estar al día.*

www.hobbypress.es/MICROMANIA

¡¡Por sólo 650 ptas.!! ¡¡NO TE LA PUEDES PERDER!!

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
tuweb.pcmania@hobbypress.es

Cómo incluir frames en nuestra página Web

Seguimos avanzando en nuestro curso, y después de haber conocido las principales características de los mapas interactivos y la presentación de los textos, "complicamos" un poco el tema para presentaros la manera de incluir frames en nuestra Web. El proceso no es muy laborioso (lo podemos hacer tan sencillo o complicado como deseemos) y los resultados que obtendremos darán cierto toque profesional a nuestro Website.

David Martí

La inclusión de frames o marcos en nuestras páginas Web nos permitirán definir una serie de zonas concretas de la pantalla que funcionarán de forma independiente unas de otras, aunque manteniendo cierta relación causa-efecto.

Veamos un ejemplo que nos permita entender fácilmente este concepto: imaginemos que mediante el uso de frames hemos dividido nuestra página Web en dos zonas verticales. En la zona de la derecha, que ocupa el 20% de la ventana, incluimos un índice que será el que nos permita acceder a los distintos apartados y secciones que hayamos determinado, y cuyo contenido visualizaremos en la parte izquierda de la ventana, cuyo tamaño corresponde al 80% restante. Es decir, el frame donde hemos definido el índice permanecerá siempre estático, y será el frame de la izquierda el que irá variando según las diferentes opciones que pulsemos en este índice. De ahí que digamos que son ventanas independientes, pero con una relación causa-efecto bastante evidente.

Distribución en columnas. Recordad que para hacerlo debemos utilizar la estructura <FRAMESET cols="número ó %, ...,>.

Hemos eliminado el borde de separación y la barra deslizadora. En este ejemplo logramos una transición más suave.

De esta manera, lo que conseguiremos al utilizar frames, será facilitar de una forma considerable la navegación por nuestras páginas, ya que podremos visualizar siempre el índice general de la página, por lo que en ningún momento dejamos de tener una guía que nos sirva de referencia visual.

Lo primero que debemos hacer a la hora de incorporar frames en nuestra página Web es tener bien clara su estructura y contenidos: ¿cómo queremos dividir la ventana?, ¿en cuántas zonas?, ¿qué texto vamos a incluir?...

Para ello puede resultar muy útil tomar pequeñas notas y realizar, a modo de esquema,

Página dividida en zonas horizontales. La zona blanca tiene una barra de desplazamiento que facilita la consulta de las opciones incluidas.

En este ejemplo no aparece el borde que separa las ventanas de la página. También hemos eliminado la barra desplazadora.

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Distribuci&oacute;n de Frames en Columnas</TITLE></HEAD>
<FRAMESET cols="20%, 80%">
<FRAME SRC="nombre del documento.html">
<FRAME SRC="nombre del documento.html" NAME="principal">
</FRAMESET>
</HTML>
```

Cuadro 1

un resumen de los resultados prácticos que deseamos obtener, visualizando previamente la página en cuestión. Se trata de un ejercicio bien sencillo de imaginación que facilitará enormemente nuestro trabajo.

Primeros pasos

El primer paso que debemos llevar a cabo, consistirá en crear un documento HTML que nos permita definir las características fundamentales de los frames que vamos a incorporar en nuestra página: el número de marcos que habrá, su posición, el tamaño y su contenido, principalmente.

Para ello necesitaremos utilizar una serie de etiquetas, **<FRAMESET>** y **<FRAME>**, de las que hablaremos a continuación.

La etiqueta **<FRAMESET> </FRAMESET>** se utiliza para indicar que estamos trabajando con frames y nos permite definirlos a nuestro gusto. A continuación señalamos cuáles son sus principales atributos:

rows="número o porcentaje" Al utilizar este atributo, lo que hacemos es definir el tipo de marcos. En este caso, lo que visualizaremos será una distribución en base al número que determinemos de filas y daremos su tamaño, bien en puntos o en % correspondiente al ancho de la ventana principal. Como ejemplo, si escribimos <FRAMESET rows="20%, 80%"> estamos diciendo que dividiremos la ventana principal en dos filas. La primera tendrá un tamaño del 20% de la ventana y la segunda ocupará el 80% restante.

cols="número o porcentaje" Este atributo funciona básicamente como el anterior, pero en lugar de dividir la pantalla en filas, lo haremos en columnas. En este caso, al escribir <FRAMESET cols="20%, 80%> dividimos la ventana en dos columnas con un tamaño respectivo del 20% y el 80% sobre el total de dicha ventana.

En ambos casos podemos utilizar el símbolo "*" para indicar el tamaño de una de las zonas. Por ejemplo, si utilizamos la estructura <FRAMESET cols="20%, *"> indicamos que la primera columna ocupará el 20% de la ventana y la otra columna el resto.

Internet Explorer versus Netscape Navigator

Existen una serie de atributos de la etiqueta <FRAMESET> que no son reconocidos universalmente por todos los navegadores. Debemos ser conscientes de ello, y tener siempre presente que esta incompatibilidad que existe con ciertas instrucciones puede llegar a restringir innecesariamente el número de posibles visitantes a nuestro Website. Lo mejor será combinar los diferentes atributos e incluir los propios para los navegadores de la compañía Netscape y los de Microsoft. A continuación especificamos cuáles son:

border="número" Mediante este atributo, reconocido por Netscape, podemos especificar el grosor de los bordes que aparecerán para separar los diferentes marcos. Si no queremos que aparezcan estos bordes, deberemos utilizar <FRAMESET border="0">, donde estamos indicando que el grosor del borde es 0.

FRAMEBORDER="yes, no" Este atributo,

```
<HTML>
<HEAD></HEAD>
<BODY bgcolor="#FFFFFF">
</BODY>
</HTML>
```

Cuadro 2

reconocido también por los navegadores de la compañía Netscape, nos permite elegir entre si queremos que aparezcan los bordes que sirven de separación a los distintos marcos, o no.

En el caso del navegador Internet Explorer, podemos utilizar igualmente este atributo, pero en lugar de escribir "yes o no" deberemos utilizar el número "0". Es decir, para Explorer y en caso de no querer visualizar bordes de separación, debemos utilizar la estructura FRAMEBORDER="0".

La etiqueta FRAME

Ahora que hemos definido el aspecto general de nuestra página, será necesario especificar las características de cada una de las zonas que hemos determinado previamente mediante **<FRAMESET>**. Para ello debemos utilizar la etiqueta **<FRAME> </FRAME>** y sus diferentes atributos:

Siempre podremos definir los diferentes marcos a nuestro gusto, y acorde a nuestras necesidades

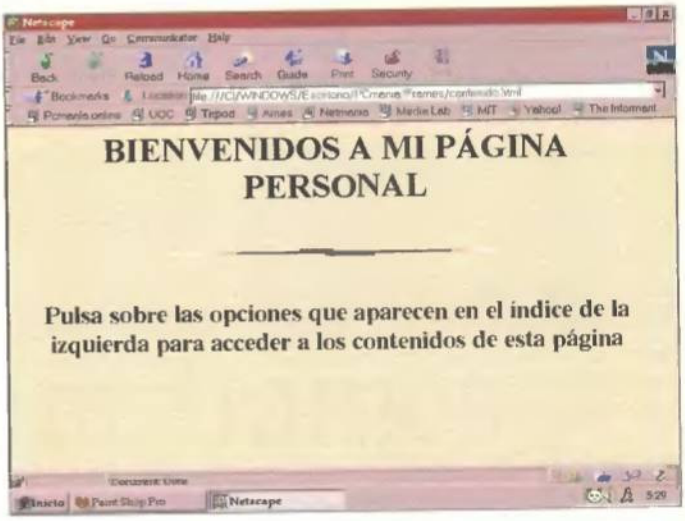
name="nombre" Atributo que se utiliza para nombrar de una forma clara cada una de las zonas que hemos definido.

src="URL" En este caso lo que hacemos es indicar cuál es el contenido que tendrá el marco en cuestión.

scrolling="YES, NO o AUTO" Lo utilizaremos para indicar si queremos que aparezca una barra que nos ayude a desplazar el contenido de este marco, en el caso de que su tamaño sea superior al de la zona que hemos delimitado. Si utilizamos <FRAME scrolling="yes"> la barra siempre aparecerá. Con <FRAME scrolling="no"> la barra no aparecerá, y en caso que el contenido sea mayor que el marco, el que sobrepase las dimensiones que hayamos delimitado, no será visible. Por defecto, la opción que adoptará el marco es <FRAME scrolling="auto"> que seleccionará de forma automática la apari-

```
<HTML>
<HEAD></HEAD>
<BODY background="imagen.formato gráfico">
</BODY>
</HTML>
```
Cuadro 3

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>Ejemplo de distribuci&oacute;n en frames</TITLE></HEAD>
</HEAD>
<FRAMESET cols="20%, 80%">
<FRAME SRC="indice.html">
<FRAME SRC="contenido.html" NAME="principal">
<NOFRAMES>
```
Cuadro 4



Aquí podemos visualizar el contenido del documento que hemos incluido en nuestro ejemplo práctico, y que servirá como presentación de nuestro Website.

ción de la barra desplazadora en función del tamaño de su contenido.

marginwidth="número" Utilizaremos este atributo para especificar el ancho, en puntos, de la distancia que separará el contenido del frame con los laterales del propio marco.

marginheight="número" En este caso lo que haremos es especificar la altura, también en puntos, que separará el contenido del frame de los extremos superiores e inferiores del marco.

Es importante destacar que también es posible asociar la etiqueta <FRAME> con una serie de atributos que aplicábamos a <FRAMESET>. Nos referimos a border y frameborder, lo que nos permitirá trabajar únicamente con el frame que deseemos.

Con los frames podemos facilitar, en gran medida, la navegación por nuestro Website

Llegados a este punto, veamos un sencillo ejemplo de cómo distribuir nuestra página en frames verticales. En primer lugar, crearemos el documento general HTML. Su código está representado en el **Cuadro 1**.

A continuación definimos otro documento HTML, correspondiente al primer frame (ver **Cuadro 2**). Y posteriormente el correspondiente al segundo frame (ver **Cuadro 3**).

En este segundo documento, hemos incluido una textura como fondo de la página para poderlo visualizar de una forma más clara. En las diferentes pantallas que os ofrecemos a modo de ejemplos gráficos, podréis observar el resultado final, así como algunas variaciones.

Preparar los enlaces: el atributo TARGET

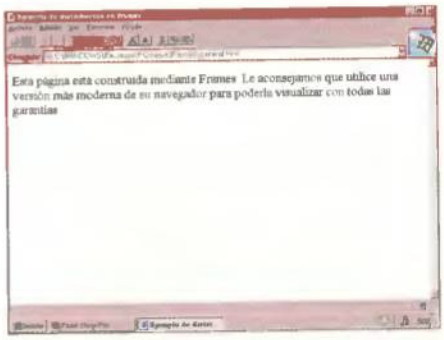
Uno de los ejemplos más típicos donde podemos encontrar una utilidad clarísima para el uso de los frames, será en aquellos casos en los que queramos dividir la pantalla en una zona fija, que nos sirva como índice general de la página, y una segunda zona donde se vayan cargando los contenidos de los enlaces que hayamos definido en este índice. Para evitar que los documentos se carguen en el mismo marco donde hemos establecido los enlaces, necesitaremos utilizar el atributo TARGET, que será quien nos permitirá elegir el marco donde queramos cargar estos contenidos.

Para ello será muy importante tener presentes los nombres que hayamos empleado junto a la directiva <FRAME>. ¿Lo recordáis?: <FRAME name="nombre">.

De todo ello hablaremos en un ejemplo que hemos preparado, pero antes de adelantar acontecimientos, haremos un repaso a las principales funciones que podemos encontrar asociadas a TARGET.

TARGET="nombre" Permite cargar el enlace en el marco determinado por el nombre que le hayamos otorgado.

TARGET="_top" En este caso, los contenidos del enlace se cargarán en la totalidad de la pantalla principal, eliminando los diferentes marcos, pero con la particularidad que no se iniciará ninguna nueva copia del navegador que usemos. Esto es especialmente útil si el enlace que hayamos definido es a otra página Web ya que evita que se cargue en el marco donde hemos estado navegando.



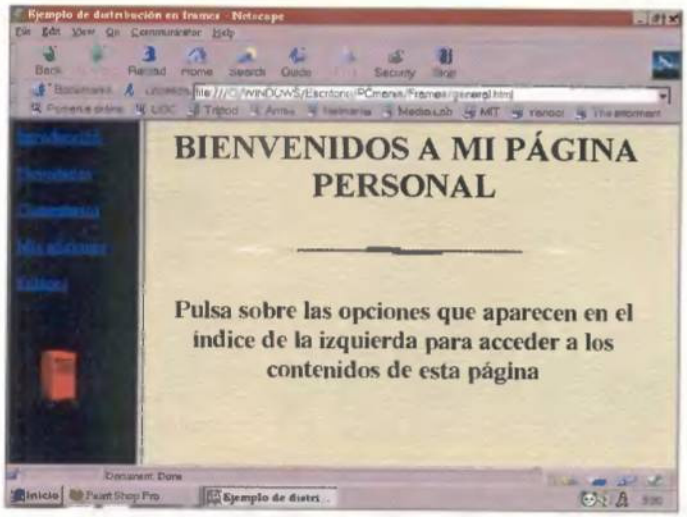
En esta imagen podemos observar un ejemplo del mensaje que aparece en los navegadores que no soportan Frames.

TARGET="_self" Los contenidos del enlace se cargarán en el propio marco.

TARGET="_blank" Utilizando esta opción permitimos que el contenido del enlace se cargue en una nueva copia del navegador que estemos empleando. De este modo, estaremos utilizando simultáneamente dos copias de nuestro navegador.

¿Problemas de visualización?

Aunque en la actualidad la mayoría de navegadores soportan, sin ningún tipo de problemas, los frames, debemos ser mínimamente precavidos y ofrecer a los visitantes de nuestras páginas que utilicen algún tipo de navegador un poco anticuado algún mensaje que indique la falta de compatibilidad. Para ello debemos utilizar la directiva <NOFRAMES> </NOFRAMES> con el objetivo de advertir de este hecho. Veamos cuál podría ser este mensaje:



Hemos visto por separado las imágenes que muestran los diferentes documentos HTML que hemos construído para nuestra página. Aquí podéis visualizar el resultado final que hemos obtenido.

```
<HTML>
<HEAD></HEAD>
<BODY bgcolor="#000000"
<P><A HREF="introduccion.html" TARGET="principal">Introducci&oacute;n</A>
<P><A HREF="novedades.html" TARGET="principal">Novedades</A>
<P><A HREF="comentarios.html" TARGET="principal">Comentarios</A>
<P><A HREF="aficiones.html" TARGET="principal">Mis aficiones</A>
<P><A HREF="enlaces.html" TARGET="principal">Enlaces</A>
<P><BR>
<P><BR>
<A HREF="mailto:correo@correo.es">
<CENTER><IMG src="buzon.gif" border=0></CENTER></A>
</BODY>
</HTML>
```

Cuadro 5

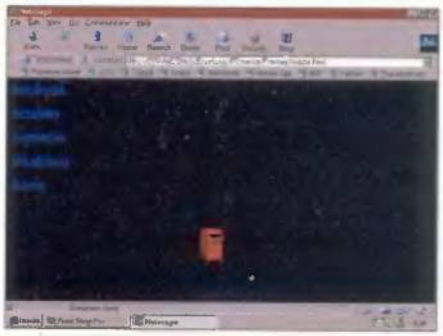
<NOFRAMES>Esta página estáconstruiída mediante frames. Le aconsejamos que utilice una versión más moderna de su navegador para poderla visualizar con todas las garantías </NOFRAMES>.

De todos modos, la opción que os recomendamos es que añadáis a este mensaje de advertencia un enlace a otra versión de la misma página que hayáis construido sin utilizar frames. Seguro que os lo agradecerán.

Los ejemplos prácticos

Hemos estado hablando repetidamente de crear una hipotética página Web donde encontremos dos zonas perfectamente definidas. Una de ellas, estática, servirá de índice general y la otra será donde carguemos los contenidos de estos enlaces. Bien, pues esta es precisamente nuestra propuesta. Sin duda será la mejor manera de poner en práctica todos nuestros conocimientos.

El primer paso será crear el documento HTML donde definamos la "forma" general



Contenido del documento HTML que emplearemos como índice del ejemplo práctico que hemos propuesto.

```
<HTML>
<HEAD></HEAD>
<BODY background="fondo.gif">
<CENTER>
<H1>BIENVENIDOS A MI PáGINA PERSONAL</H1>
<P>
<CENTER><IMG src="linea.gif"></CENTER>
<P>
<H2>Pulsa sobre las opciones que aparecen en el
&iacute;ndice de la izquierda para acceder a los
contenidos de esta página</H2>
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

Cuadro 6

de nuestra pequeña obra. El código podría ser el mismo representado en el **Cuadro 4**.

Esta página está construida mediante frames. Aconsejamos que se utilice una versión más moderna de su navegador para poderla visualizar con todas las garantías </NOFRAMES>

</FRAMESET>

</HTML>

Básicamente lo que hemos hecho ha sido definir dos marcos verticales, con un tamaño del 20% y el 80% de la ventana respectivamente. El primero de ellos albergará el contenido de una página que hemos llamado "indice.html", y el segundo "contenido.html". Además, hemos especificado el nombre de este segundo frame, que nos servirá como destino de los enlaces posteriores. Para terminar, añadimos un mensaje para todos aquellos que utilicen versiones antiguas de navegadores que no soporten frames.

Definición del primer FRAME

Seguimos con el ejemplo, y llegados a este punto será necesario establecer las características de nuestro primer FRAME, cuyo contenido es "indice.html". El código de este documento HTML podemos verlo en el **Cuadro 5**.

Como véis, la estructura de esta página, cuya función será la de índice general, es bien sencilla. Simplemente hemos definido una serie de enlaces y hemos añadido un pequeño gif animado que permitirá que nos envíen mensajes. Evidentemente, y tal y como hemos comentado anteriormente, su diseño dependerá de muchos aspectos, pero principalmente de los gustos personales de cada uno y de la finalidad que le queramos dar a nuestra página.

Definición del segundo FRAME

Una vez que ya tenemos definido el documento HTML que servirá de índice, será necesario proceder con el documento HTML correspondiente al segundo FRAME, al que hemos llamado "contenido.html". Su código podemos verlo en el **Cuadro 6**.

En este caso hemos optado por incorporar una textura de fondo y una serie de mensajes donde damos la bienvenida a nuestra página personal que acabamos de realizar y facilitamos la navegación por nuestro Website explicando la manera en que se debe proceder para consultar los diferentes contenidos.

Como habéis podido comprobar, de una forma relativamente sencilla, podemos incorporar frames en nuestras páginas Web, obteniendo unos resultados bastante agradables. Pero, quizás, lo que podemos señalar como destacado es el hecho de facilitar enormemente la navegación a todos aquellos que opten por visitar nuestros Websites.

Y por el momento esto es todo lo que podemos comentar sobre los frames. Nos despedimos hasta el próximo mes.

Ampliar fronteras en el espacio

http://www.nasa.gov

Se cumple el 30 aniversario de la NASA, pero tal acontecimiento no supone una excusa para tratar una de las Web más completas y mejor diseñadas del mundo, ya que en Cibermanía estudiamos tanto las mejores Web como las que están de actualidad. En este caso, son dos hechos los que nos conducen a su exposición.

Carlos Burgos

La NASA es la organización gubernamental de los Estados Unidos encargada de la exploración espacial e investigación de las extensiones científicas en la Tierra. Todas estas inversiones alcanzan cifras de billones de pesetas que, a veces, acaban en catástrofe como el lanzamiento del Challenger o la odisea del Apolo XIII. Se especula, gracias a los sensacionalismos de la prensa aderezados con las películas de ciencia-ficción, que la NASA ha descubierto incógnitas acerca del tópico de dónde venimos, ya que en varias ocasiones han negado plausiblemente toda posesión de conocimiento ajeno y que pueda ser puesto en manos de todos los habitantes del planeta. De momento, para desgracia de los fanáticos del asunto OVNI, la NASA afirma su condición de organización investigadora sin encubrimiento

El diseño, muy elaborado y bastante visual, permite al usuario navegar con la rapidez que permita el modem.

NASA: Todo real

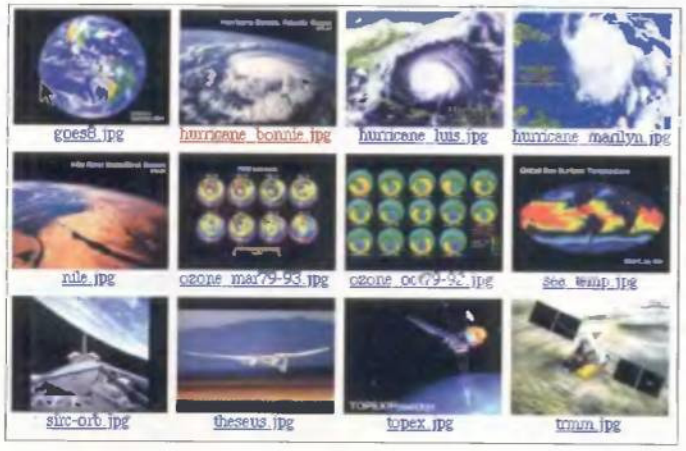
El hecho de que una organización que destina millones de dólares de los contribuyentes a la investigación espacial, no de más datos que estadísticas, fechas, recursos tecnológicos o cifras de las catástrofes es algo que puede exasperar a personas ávidas de conocimiento. Y no son pocas. En la redacción somos muchos los que opinamos que la NASA puede esconder más de un as en la manga pero, como suponíamos, en su Web no se hace más referencia que a las secciones anteriormente citadas. Todo es real, por tanto. Así pues, el acceso a esta página es puramente didáctico, algo desolador para los estudiosos del mundo que se oculta tras el nuestro. Olvidando el tema OVNI... ¿Cuánta gente opina que la NASA ha puesto en manos de la ciudadanía global todos sus conocimientos?

de datos, dando a conocer su poderío aeroespacial en esta completa página Web.

Miles de kilómetros: miles de datos

La sección se divide en varios apartados que conducen, a su vez, a otros subapartados. A través de ellos puede conocerse toda la historia, tecnología y personajes ilustres que han pasado por la NASA. Conozcamos todos esos apartados:

- **Aeronautics and Space Transportation Tech**: la tecnología de los vehículos espaciales, su tecnología y distribución arquitectónica se encuentra en esta sección. Además, se cuenta con el tratamiento de las estaciones espaciales en órbita y construcción.
- **Human Exploration and Development of Space**: estudio de la jerarquía de personas que viajan al espacio y cuya misión es recopilar datos del espacio exterior.
- **Earth Science**: investigaciones sobre la Tierra, las posibilidades de comunicación con el espacio y los proyectos que se llevan a cabo para situar los satélites en órbita es objeto de este apartado.
- **Space Science**: el estudio del espacio profundo y los misterios que oculta: agujeros negros, quáseres, creación de galaxias...
- **Doing Business with NASA**: desde luego, no es la NASA la encargada de proveerse de su material de investigación. Ciertas organizaciones como la USAF y de producción industrial son las encargadas de garantizar que la NASA posea los recursos necesarios.
- **Educational Resources**: las instalaciones destinadas a la formación del personal de la NASA son tratadas a fondo en este apartado.
- **History**: ¿tiene la NASA un cúmulo de datos históricos sólido como para tratarlo en este apartado? Creemos que merece una sección incluso más grande de lo que ya es, ya que todas las biografías y datos cronológicos dispersados por esta Web acaban enraizados en History.
- **News and Information**: cuándo serán lanzadas las próximas naves o puesto en órbita ciertos satélites.
- **Organization and Subjetc Index**: índice jerárquico que posee la organización.
- **Spinoffs and Commercial Technology**: los datos técnicos de cada una de las aeronaves o estaciones espaciales se tratan con profundidad en este link. También se hacen referencia a los dispositivos de investigación con tecnología de vanguardia.
- **See a launch**: los lanzamientos que la historia de la NASA ha brindado al mundo pueden visualizarse en estos apartados. Es la sección más completa, y tiene muchos enlances tales como las biografías de los pilotos que abordaron dichas naves, la fecha de los lanzamientos, el coste de la investigación, los objetivos que cada lanzamiento trataría, la órbita que alcanzó cada uno y otros datos más.



Pueden grabarse diversas fotografías del espacio exterior para después imprimir o colocar en el escritorio.

Una Web altamente recomendada para la realización de un informe o trabajo escolar o como consulta de apartados técnicos

El tratamiento de los dispositivos de investigación y otros artefactos altamente tecnológicos, tienen cabida en esta página.

Para consulta

No es una Web para curiosos del mundo espacial. Sólo aporta datos acerca de la investigación que la organización gubernamental más poderosa del mundo y que tantos beneficios reporta a su estado, Norteamérica, lleva a cabo. Una Web recomendada para la realización de un informe o trabajo escolar o como consulta de apartados técnicos. No resulta ser una Web muy esclarecedora de misterios como en principio puede parecer, pero se agradece el diseño y la intuitividad de sus páginas. ■

Plug-ins:
la moda de los complementos

Carlos Burgos

Los tan famosos plug-ins, de los que tanto se oye hablar y poca gente conoce su verdadera función, tienen cabida en la sección de Bookmarks de este mes de noviembre. Éstos introducen, pongamos el ejemplo, un nuevo icono en la barra de tareas de Microsoft Word para activar un programa de reconocimiento de voz.

http://home.netscape.com/plug-ins/index.htm

Plug-ins hay para todo, pero ya que la mayoría de ellos se encuentran en Internet, qué mejor que bajar plug-ins para Netscape, el navegador más utilizado del mundo. En esta interesante página se pueden encontrar estos pequeños programas para hacer un zoom sobre los gráficos de la Web, cargar los vínculos que existan en la página, y otras herramientas útiles para navegar más eficazmente.

http://www.caligari.com

Caligari Truespace es un programa de diseño con el que se pueden realizar gráficos de alta calidad. Dado que el aspecto gráfico es muy versátil, existe una amplia variedad de plug-ins que mejorarán las presentaciones artísticas realizadas con este programa. Efectos de brillo o contraste, efectos artísticos tales como la división de la pantalla o la inclusión de texto son algunos de los ejemplos. Por cierto, la Web tiene un diseño inmejorable.

http://www.imsi.de

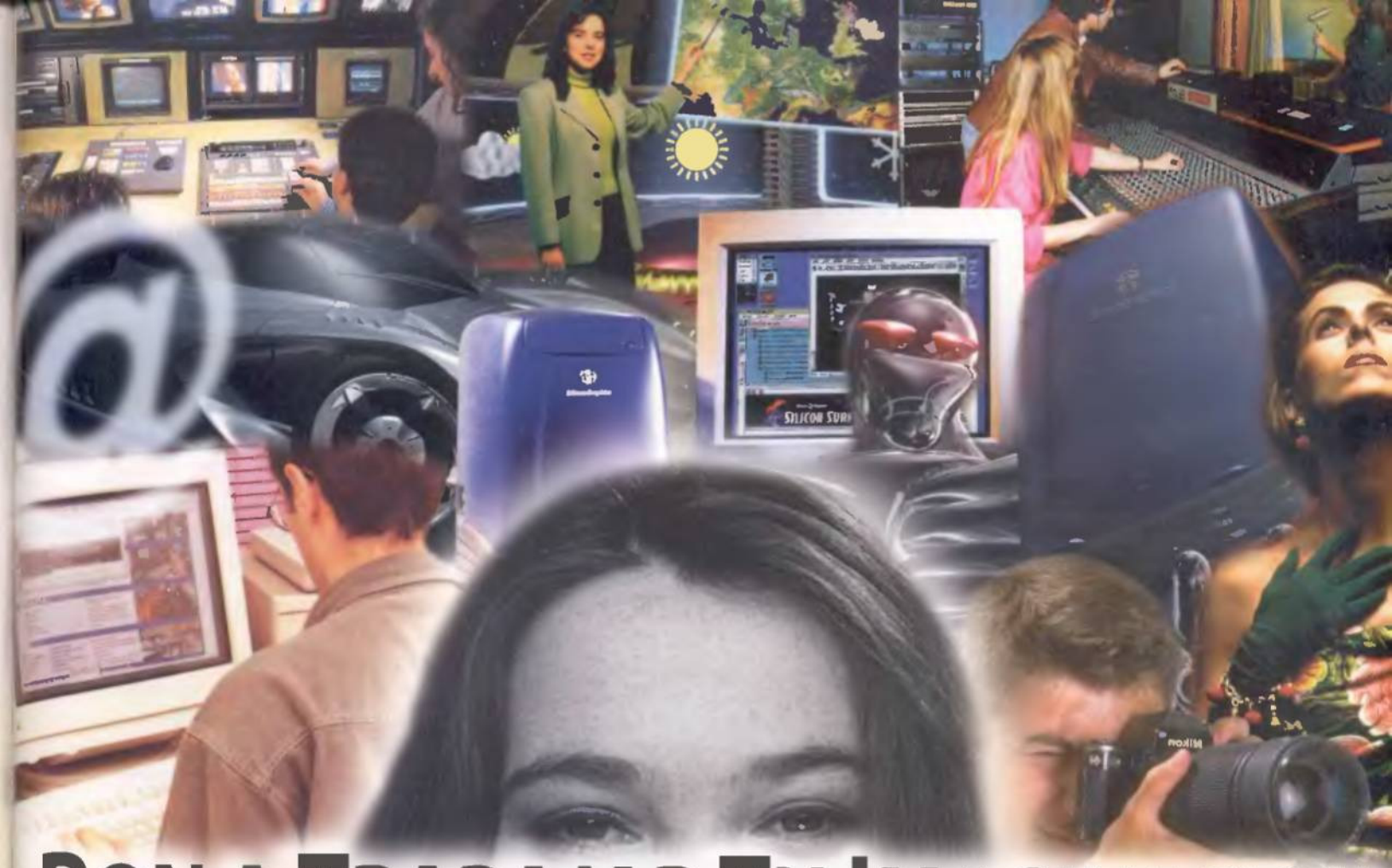
Los diseñadores y arquitectos están de enhorabuena. Esta Web alemana tiene una gran variedad de plug-ins que pueden mejorar la calidad de trabajo con las versiones más recientes de «AutoCAD». Mejorar el trabajo con plotters, dotar de diversas plantillas al programa o al fichero cargado en cuestión, son algunos de los elementos novedosos.

http://www.3dize.com/plugins.htm

Esta página contiene plug-ins para el programa de diseño y retoque fotográfico más utilizado en el mundo: «Photoshop». La última versión (5.0) incorpora muchas novedades como el Deshacer múltiple y otros efectos especiales. Con estos plug-ins se mejorará el programa en cuestión de compatibilidad con otros formatos y efectos artísticos.

http://www.mediabuilder.com

Una de las Web más completas en cuanto a plug-ins se refiere. Abarca toda la gama de programas comerciales que existen en el mercado: programas de diseño como «Corel Draw», editores de sonido como «CoolEdit» y un largo etcétera a disposición gratuita para el usuario. Existe la posibilidad de hacer upload de los pulg-ins que el usuario considere de utilidad.



PON A TRABAJAR TU IMAGINACION

A lo Grande CEV cuenta con las instalaciones más completas de Europa. Más de ***3.000 m²*** dedicados a la enseñanza audiovisual.

Al Máximo Nivel 25 estaciones O2 de Silicon Graphics, cámaras digitales DVC Pro, JVC KY-29 y Betacam SP, magnetoscopios digital componentes 4:2:2 y BTS, mezclador digital KM-5000, equipos digitales de sonido, cámaras de fotografía 9 x 12, flashes Broncolor, aulas informáticas multiplataforma y sistemas no lineales Avid y Jaleo.

¡Ya! CEV tiene suscritos acuerdos de trabajo con las siguientes empresas: Canal +, Tele 5, Antena 3, Vía Digital, Canal Satélite, Molinare, Agencia EFE, Telson, Cad, Daiquiri, Tecnimedia, Toolkit, Sincronía, Videoreport, Imagen Line, Mac Master, Nipper, Abaira, Art Futura, ...

- **Cursos SILICONGRAPHICS**
  - **Modelado y Animación 3D con Alias Maya**
  - **Composición y Efectos Especiales con Jaleo**
  - **Diseño Industrial con Alias Studio**
- **Vídeo y TV**
- **Postproducción Digital 4:2:2**
- **Fotografía**
- **Sonido**
- **Diseño Gráfico**
- **Interiorismo**

Ciclos formativos de **GRADO SUPERIOR**

TITULACIÓN OFICIAL

del Ministerio de Educación y Cultura

- Técnico Superior en **IMAGEN**
- Técnico Superior en **REALIZACIÓN** de Audiovisuales y Espectáculos
- Técnico Superior en **SONIDO**
- Técnico Superior en **PRODUCCIÓN** de Audiovisuales, Radio y Espectáculos

380 h. de prácticas en empresas

ABIERTA MATRICULA '98 - '99

CENTRO HOMOLOGADO POR:

SiliconGraphics Computer Systems

Alias|wavefront

JVC

ESCUELA SUPERIOR DE COMUNICACIÓN IMAGEN Y SONIDO

www.cev.com

Madrid: Narciso Serra, 14. Tel: 91 434 05 10 • Barcelona: Alpens, 19. Tel: 93 296 49 95

El audio estructurado de MPEG-4 (II)

Estructuras de datos

Rafael Hernández

Una tabla de símbolos es un conjunto de nombres lógicos asociados con un código y que llevan asociados unas características que indican la función que esa palabra está desempeñando en el lenguaje o en el programa que se está leyendo, como son, por ejemplo, palabra reservada, variable de tipo entero, varible de tipo de caracteres de tamaño 256 bytes, etc., que el intérprete o compilador llevan en memoria y van construyendo según van analizando el programa escrito. De tal manera que mientras se está interpretando una línea de comandos o una estructura de datos, el compilador sabe cuándo se encuentra con un nombre de variable que eso es una variable, o que es una palabra reservada del lenguaje, o que es un símbolo no admitido, etc. En el caso de MPEG-4 los símbolos son enteros de 2 bytes, por lo tanto la tabla de símbolos sólo puede contener 65.536 símbolos como máximo.

Como el formato MPEG-4 está basado en el lenguaje SAOL es posible escribir el texto del lenguaje con la tabla de símbolos ya construida (se podría decir que se ha hecho un paso de precompilación previo de tal manera que se ha realizado ya parte del análisis sintáctico). Sin embargo, esto no es un requisito y un decodificador debe ser capaz de decodificar ambos tipos de formatos. Cuando se incluye una tabla de símbolos entonces todos o sólo algunos de los símbolos de la descripción de una orquesta o de una partitura pueden asociarse con un nombre textual. Así, por ejemplo, el símbolo 14, (todos los símbolos son enteros) podría llamarse "violín". Cuando el decodificador se encuentra un símbolo "**X**" que no tiene nombre en la tabla de símbolos, por defecto, le llamará "**_sym_X**" y todos los nombres de tipo _sym_X se considerarán palabras reservadas dentro de SAOL.

En el **Cuadro 1** se puede observar la estructura general de la especificación del formato de datos.

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
soundbits.pcmania@hobbypress.es

Con la idea de comprimir aún más la información, e incluso de hacerla más accesible a los programas de generación automática de música, o a los programas de composición de música por ordenador, el formato de bits de MPEG-4 puede tener dos estructuras: o bien hace uso de una tabla de símbolos o bien no lleva dicha tabla de símbolos. En cualquiera de ambos casos el proceso de decodificación del sonido no se ve afectado.

La orquesta

Un fichero de orquesta es una cadena de símbolos (tokens) que se corresponden con palabras reservadas del lenguaje, códigos de operaciones básicos y signos de puntuación. Existen, además, cinco tokens reservados que en notación hexadecimal son:

symbol table definitions

```
class symbol {
unsigned int(16) sym; // no more than 65536 symbols/orch + score
}
class sym_name { // one name in a symbol table
unsigned int(4) length; // names up to 16 chars long
unsigned int(8) name[length];
}
class symtable { // a whole symbol table
unsigned int(16) length; // no more than 65536 symbols/orch+score
sym_name name[length];
}
```

Cuadro 1

orchestra file definitions

```
class orch_token { // a token in an orchestra
int done;
unsigned int(8) token; // see standard token table, Annex A
switch (token) {
case 0xF0 : // a symbol
symbol sym; // the symbol name
break;
case 0xF1 : // a constant value
float(32) val; // the floating-point value
break;
case 0xF2 : // a constant int value
unsigned int(32) val; // the integer value
break;
case 0xF3 : // a string constant
int(8) length;
unsigned int(8) str[length]; // strings no more than 256 chars
break;
case 0xFF : // end of orch
done = 1;
break;
}
}

class orc_file { // a whole orch file
unsigned int(16) length;
orch_token data[length];
}
```

Cuadro 2

- **0xF0:** token de símbolo. Este token indica que los dos bytes siguientes constituyen un símbolo (los símbolos en SAOL constituyen enteros de dos bytes).
- **0xF1:** token de valor. Indica que los 4 bytes siguientes forman un número real en formato de coma flotante. Se utiliza para todas las constantes simbólicas de SAOL.
- **0xF2:** token de entero. Indica que los 4 bytes siguientes se corresponden con un número entero sin signo.
- **0xF3:** token de cadena. Indica que los siguientes bytes constituyen una cadena de caracteres, indicando la longitud en los dos bytes siguientes. No se utiliza actualmente.
- **0xFF:** token que determina el final de fichero de orquesta.

En el **Cuadro 2** se indican las estructuras de datos que se han definido en el estándar para la definición de la orquesta.

La partitura

Un fichero de partitura consiste en un conjunto de líneas de partituras. Cada una de estas líneas contiene la hora de generación del evento y uno de cinco posibles eventos:

Una tabla de símbolos es un conjunto de nombres lógicos asociados con un código y que llevan asociados unas características

- **Evento de instrumento:** contiene el nombre simbólico del instrumento. El momento de inicio del sonido, la duración y cualquier otro parámetro necesario para la reproducción de las notas del instrumento.
- **Evento de control:** se utiliza para pasar infomación de control a un instrumento que ya se encuentra produciendo sonido dentro de la orquesta.
- **Evento de tabla:** dicho evento se emplea para crear o destruir, de manera dinámica, una tabla de ondas que está siendo utilizada de manera general por una orquesta.
- **Evento de tempo:** se utiliza para cambiar el "tempo" de la reproducción de música por la orquesta.
- **Evento de fin:** indica el fin de la ejecución de una orquesta.

Como ya se comentó en el artículo pasado, dentro de los componentes definidos en el decodificador de MPEG-4 se encuentra un planificador (scheduler). Ahora se puede observar el sentido que tiene el incluir un elemento de ese estilo, ya que reproducir una partitura consiste en el procesado de unos eventos a un tiempo determinado (este paradigma de programación se conoce con el nombre de programación dirigida por eventos y es extraordinariamente potente ya que es el tipo de paradigma utilizado en la programación de Windows). Los eventos pueden, incluso, llegar desordenados en el tiempo, pero gracias al campo hora de cada línea de partitura, el planificador puede ordenarlos mientras se está haciendo la reproducción del sonido.

Además, algunos eventos, como es el caso del evento "tempo", llevan indicación de cuándo deben ser ejecutados, de tal manera que el planificador puede encontrarse con una línea de evento tempo que le diga: "Procesar el cambio de tempo dentro de 5 segundos". En este caso el planificador guarda este evento con la hora a la que debe ser ejecutado y sigue procesando la siguiente línea de eventos. Cuando llegue la hora correcta de cambiar el tiempo se activará el evento previamente guardado y se llevará a cabo su acción. Toda esta programación por eventos tiene un ligero

score file definitions

```
class instr_event { // a note-on event
bit(1) has_label;
if (has_label)
symbol label;
symbol iname_sym; // the instrument name
float(32) dur; // note duration
unsigned int(8) num_pf;
float(32) pf[num_pf]; // all the pfields (no more than 256)
}

class control_event { // a control event
bit(1) has_label;
if (has_label)
symbol label;
symbol varsym; // the controller name
float(32) value; // the new value
}

class table_event {
symbol tname; // the name of the table
bit(1) destroy; // a table destructor

if (!destroy) {
token tgen; // a core wavetable generator
bit(1) refers_to_sample;
if (refers_to_sample)
symbol table_sym; // the name of the sample
unsigned int(16) num_pf; // the number of pfields
float(32) pf[num_pf]; // all the pfields
}
}

class end_event {
// fixed at nothing
}
class tempo_event { // a tempo event
float(32) tempo;
}

class score_line {
float(32) time; // the event time
bit(3) type;

switch (type) {
case 0b000 : instr_event inst; break;
case 0b001 : control_event control; break;
case 0b010 : table_event table; break;
case 0b100 : end_event end; break;
case 0b101 : tempo_event tempo; break;
}
}

class score_file {
unsigned int(20) num_lines; // a whole score file
score_line lines[num_lines];
}
```

Cuadro 3

Un fichero MIDI embebido aparece como una cadena de bytes sin estructura y sólo se lleva información de cuántos bytes forma dicho fichero

inconveniente (aunque esto sólo debe preocupar si se tiene la tarea de hacer un decodificador de MPEG-4) y es que el planificador de eventos tiene que llevar un control muy estricto del momento en el que deben empezar y acabar los instrumentos, cambiar el tempo, etcétera. Y en el estándar se definen, además, todos los posibles casos que se pueden encontrar entre disparidades entre los tiempos especificados para la orquesta y los especificados en los eventos de partitura. Todos estos casos de disparidades o errores de sincronización deben ser resueltos satisfactoriamente por el planificador para que la reproducción de sonido sea correcta (ver **Cuadro 3**).

Ficheros MIDI

Dentro del formato MPEG-4 no se define una especificación MIDI, sino que se acepta la especificación sintáctica estándar, aunque algunos de los comandos MIDI cambian su semántica, es decir, los ficheros MIDI se escriben con los mismos comandos aceptados en el estándar, pero en algunos casos la interpretación de estos comandos cambia para adaptarlo a la ejecución de SAOL.

Los ficheros MIDI aparecen embebidos dentro del flujo de datos de audio estructurado y se pasan directamente al intérprete de MIDI. De esta manera, bajo el punto de vista del MPEG-4, un fichero MIDI embebido aparece como una cadena de bytes sin estructura y sólo se lleva información de cuántos bytes forma dicho fichero (ver **Cuadro 4**).

Datos muestreados

El bloque de sonido muestreado incluye un bloque de datos que está incluido en una tabla de ondas de una orquesta definida en SAOL. Cada muestra tiene un nombre, la longitud, el propio bloque de datos y cuatro parámetros opcionales: la frecuencia de muestreo, el punto de inicio de bucle, el punto de fin de bucle y la frecuencia base. La decodificación de las muestras se realiza a través del generador de tablas de ondas de SAOL. Los datos pueden representarse como número reales en coma flotante de 32 Bits, en cuyo caso su rango es desde -1 a 1, o como enteros de 16 Bits con signo cuyo rango va de -32767 a 32768, pero en este caso debe ser transformado a un número real para poder ser interpretado correctamente dentro de una tabla de ondas. La estructura de datos que da soporte a esto es muy sencilla y se muestra en el **Cuadro 5**.

sample data

```
class sample {
/* note that 'sample' can be used for any big chunk of data
which needs to get into a wavetable */
symbol sample_name_sym;
unsigned int(24) length; // length in samples
bit(1) has_srate;
if (has_srate)
unsigned int(17) srate; // sampling rate (needs to go to 96 KHz)
bit(1) has_loop;
if (has_loop) {
unsigned int(24) loopstart; // loop points in samples
unsigned int(24) loopend;
}

bit(1) has_base;
if (has_base)
float(32) basecps; // base freq in Hz
bit(1) float_sample;
if (float_sample) {
float(32) float_sample_data[length];
}
else {
int(16) sample_data[length]; // all the data
}
}
```

Cuadro 5

La única parte que debe quedar perfectamente fijada antes de comenzar a reporducir música es la orquesta, y no pueden añadirse nuevas definiciones de instrumentos una vez que se empieza a tocar. Sin embargo, sí pueden aparecer eventos de control, líneas de partitura, ficheros MIDI y bloques de datos.

Perfiles

Dentro del estándar MPEG-4 ha aparecido el concepto de perfil. Un perfil está formado por un subconjunto de los posibles bloques, de tal manera que puedan ser utilizados por aplicaciones que no requieran toda la funcionalidad (y por tanto, complejidad) de la definición completa. Son tres los perfiles de Audio estructurado contemplados hasta la fecha y se denominan Perfil1, Perfil2 y Perfil4. Es un misterio, que se perdió en la noche de los tiempos, el porqué no existe un Perfil3.

- **Perfil1**: es un perfil especial para los ficheros MIDI, en este caso sólo la cabecera de ficheros MIDI y sólo eventos MIDI pueden aparecer en los bloques de datos. En este caso no es posible controlar los instrumentos y se utiliza la equivalencia estándar de MIDI. Está pensado para mantener la compatibilidad con todos los dispositivos intérpretes de MIDI.
- **Perfil2**: utilizado para la síntesis de tablas de ondas cuando no es necesario toda la funcionalidad de SAOL, como puede ser el caso de Audio en 3D.
- **Perfil4**: perfil estándar o por defecto, puede aparecer cualquiera de los elementos que se han descrito. Todos los dispositivos compatibles con Audio estructurado deben soportar este perfil.

Aunque explicar todo el lenguaje SAOL se escapa de largo a los propósitos que tiene la sección de Soundbits, en el artículo del mes que viene se darán unas pequeñas pinceladas del mismo para dar una idea de cómo puede llevarse a cabo una definición de una orquesta en el estándar MPEG-4.

MIDI definitions

```
/* NB that a midi_file (SMF format) is not just an array of MIDI events */
class midi_event {
// not done yet
}

class midi_file {
/* Right now it's just an array of bytes; I'd rather do this that lay out the whole SMF format here */
unsigned int(20) length;
unsigned int(8) data[length];
}
```

Cuadro 4

ESTO NO LO ENTIENDEN NI EN SILICON VALLEY.

módulo DAC alta densidad y resolución es la última generación del coprocesador de 128 bits de gráficos 3D, 2D y MPEG, incluye soporte para resoluciones HDTV de 1.920 x 1.080 puntos, un controlador inteligente de recursos (IRP), un controlador programable de memoria latente (PLMC) y RAM DAC integrado a 250 MHZ. Es ideal para CPU's con soporte AGP 2x ya que consigue que las instrucciones gráficas sean transferidas desde el host, vía el bus AGP, a velocidades que alcanzan los 533 Mb/s. Estas nuevas ... do

Por fin hay una nueva revista de informática con la que **tú, yo, cualquiera, entenderá la informática.**

Sale un viernes sí y otro no.

Sólo 250 Ptas.

Computer Hoy

Completa, práctica y actual.

Nº 1 ya a la venta.

CONSULTAS EN LA SIGUIENTE DIRECCIÓN
musica.pcmania@hobbypress.es

Los samples (II)

En la anterior entrega comentamos cómo obtener samples y cómo saber cuáles eran mejores y cuáles peores. En este quinto capítulo del Curso de MOD vamos a utilizar los samples en Impulse Tracker, lo que implica retocarlos, ajustar su volumen, construir loops, etc.

Álvaro Morillas

Como ya hemos dicho en meses anteriores, la materia prima de un tracker son los samples. Sobre ellos trabaja y en ellos se basa para obtener el sonido que escuchamos. Existen muchos parámetros que determinan el sonido de un sample y eso es lo que vamos a ver en este capítulo.

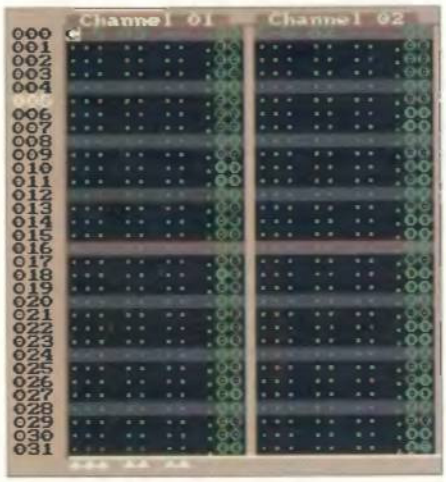
Cargar los samples

Antes de nada, pulsaremos F12 y pondremos Impulse Tracker en modo Sample, pulsando el botón "Samples" para que los instrumentos no interfieran en nuestro aprendizaje del uso de los samples. Una vez hecho esto, únicamente tenemos que preocuparnos de los samples, ya que el sonido de las canciones sólo dependerá de ellos (y no de los instrumentos, que empezaremos a ver el mes que viene) y, por supuesto, de nuestra pericia en el manejo de los patrones.

Nos dirigimos a la pantalla de Samples (F3) y nos colocamos sobre la primera casilla. Pulsamos Intro y seguidamente buscamos un lugar en nuestro disco duro donde pueda haber samples (o módulos, de los cuales podamos "ripear" samples). Elegimos nuestro sample pulsando Intro. Ya tenemos un sample disponible para ser utilizado en nuestra canción. Repetimos la operación en la casilla 2, en la 3, etc. hasta que obtengamos todos los samples que necesitemos para nuestro módulo.

Volumen del sample

Podemos variar el volumen de cada sample con los deslizadores "Default Volume" y "Global Volume". "Default Volume" es el volumen al que se reproduce el sample si no se indica otro y "Global Volume" es el valor al que se escala el volumen de un sample, es decir, el volumen de ese sample nunca podrá superar el "Global Volume" al oído. Por ejemplo, si tenemos el "Global Volume" a 32, aunque en un patrón hagamos sonar ese sample con un volumen 64, en realidad sonará a 32, y si ponemos en el patrón que suene a 32, el sample, en realidad, sonará a un volumen 16. Aplicando algo de matemáticas, si reproducimos en un patrón un sample a un volumen "v", el volumen verdadero vendrá dado por la expresión ("Global Volume"/64)*"v".



Pantalla donde se muestra la afinación del sample 2, sabiendo que el 3 ya lo está.

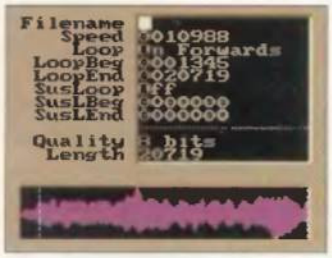
También podemos normalizar el volumen del sample para que toque sus límites inferiores o superiores pulsando Alt-M y pulsando Intro en la ventana que nos sale sin modificar nada. Si queremos subirlo más o bajarlo, moveremos el deslizador a lo que nos convenga. Por defecto, el valor que tiene el deslizador es con el que se normaliza el sample.

Empiezan los problemas

Ahora bien, ponemos en los patrones a sonar dos samples diferentes a la vez con la misma nota, y las conclusiones que se obtienen es que desafinan terriblemente. Esto suele ocurrir muy a menudo con samples que son

RESUMEN DE LAS TECLAS EN LA PANTALLA DE SAMPLES (F3)	
Tecla	**Función**
Alt-B	Corte del sample antes del loop
Alt-E	Cambiar el tamaño al sample
Alt-G	Dar la vuelta al sample
Alt-L	Corte del sample después del loop
Alt-M	Amplificador del sample (normalización)
Alt-O	Grabar un sample en formato IT
Alt-Q	Cambiar de 8 a 16 bits o viceversa el sample
Alt-W	Grabar un sample en formato RA

obtenidos de diferentes sitios. ¿Qué hacer para arreglar esta inconveniencia? Es más fácil de lo que parece. Se trata de afinar los samples, al igual que se hace con cualquier instrumento de cuerda. Hacemos un patrón que contenga dos samples sonando a la vez con la misma nota. Uno de ellos ya sabemos que está correctamente afinado, pero el otro sabemos que no. Entonces lo que hacemos es dejar sonando ese patrón indefinidamente pulsando F6. Nos dirigimos a la pantalla de Samples (F3) y colocamos el cursor en la casilla "Speed". Seguidamente vamos probando distintas afinaciones hasta que los dos sonidos casen. Esto se hace pulsando Ctrl-'+' y Ctrl-'-', lo que provoca que el sample que tenemos desafinado suba o baje respectivamente un semitono. Vamos tanteando hasta que obtenemos un sonido perfecto. Es entonces cuando tenemos el sample correctamente afinado y listo para ser utilizado junto a otros sin problemas. Recordad que paramos todo el sonido pulsando F8. Hay que hacer hincapié en que se deben tener todos los samples bien afinados, ya que si no es así, el módulo nunca sonará bien.



Detalle de loop bien realizado, obsérvese la similitud de la amplitud en ambos lados del loop.

Hacer loops

¿Qué son los loops? En inglés "loop" significa "bucle". En los trackers se entiende por loop (más concretamente, loop de sample) a la repetición indefinida de un trozo de un sample. Es decir, si queremos tener un sonido continuo, como el fondo producido por los violines de una orquesta (más comunmente llamados "strings"), debemos definir un loop, porque si tuviéramos que utilizar ese, manteniéndolo durante cinco segundos o más sonando, el gasto de espacio que supondría un sample de esas dimensiones sería excesivo para la memoria de nuestro ordenador (además, en trackers más antiguos existía un límite de 64 Kb para los samples). Lo que hacemos con un loop es tener un sample pequeño, pero que cuando se lanza existe una zona en ese mismo sample que cuando se llega a ella se repite indefinidamente, haciendo continuo el sonido, sin gasto de espacio.

Tenemos tres tipos de loops:

- "No loop": obviamente estamos ante un caso en el que no tenemos loop y el sample deja de sonar cuando llega a su final.
- "Forward loop": hemos definido una zona dentro del sample, dentro de la cual el sonido se repite de la siguiente manera: en un loop definimos dos puntos, que son el comienzo y el final del loop. Cuando el sonido de un sample llega al punto de final de dicho loop, salta al punto de comienzo continuando otra vez hacia el punto final, y así se repite de forma sucesiva.
- "Ping-pong loop": la zona se define de la misma manera, con un punto de comienzo y uno de final, pero el comportamiento del loop es diferente. Cuando se llega al punto final del loop, el sample "da marcha atrás" reproduciéndose al revés de como estaba grabado hasta que llega al principio del loop, donde da la vuelta otra vez, y así sucesivamente.

Los loops se definen en las casillas "Loop", "LoopBeg" y "LoopEnd" de la pantalla de Samples (F3). En la casilla "Loop" elegimos el tipo de loop que queremos pulsando espacio encima de ella. En "LoopBeg" y "LoopEnd" elegimos el punto de inicio y el punto final respectivamente del loop. Debajo de esas casillas se muestra una pequeña gráfica de la onda correspondiente al sample. Esto nos servirá de ayuda para situar los puntos de inicio y fin del loop.

¡Pide unas tapas!

AHORA QUE LE HAS TOMADO EL GUSTO A pcmanía TE PROPONEMOS UN PLATO FUERTE.

HAZ TU PEDIDO DE TAPAS Y PODRÁS CONSERVAR TODA LA INFORMACION DE TU REVISTA PREFERIDA SIEMPRE A MANO.

SI TE APETECE LA IDEA, NO PIERDAS TIEMPO Y PÍDELAS EN EL TELÉFONO 91 654 84 19 DE 9 A 14:30 Y DE 16 A 18:30.

Y SÓLO CUESTAN 950 PTAS

Consejos para hacer loops

Cuando se crea un loop, en los extremos de éste suena una especie de chasquido. Esto se debe a que la onda no es continua en esos puntos. Para hacer un loop debemos cerciorarnos de que la amplitud en ambos lados de un loop (en el caso de un "Forward Loop") es similar, es decir, que en ambos lados del loop la altura es parecida. Aún así lo más probable es que siga sonando ese chasquido. Lo que debemos hacer ahora es reproducir ese sample a una nota relativamente alta (C-7, por ejemplo) y entonces ir a la casilla de "LoopBeg" o "LoopEnd", y pulsar las teclas '+' ó '-' hasta que no percibamos el chasquido. Ya está arreglado.

Sustain loops

Los "Sustain Loops" siguen la misma filosofía que los loops normales, pero no se aplican en los mismos casos. El "Sustain Loop" es otro loop más, pero que sólo se aplica cuando la tecla está pulsada, es decir, cuando en los patrones no se recibe un comando de "Note-Off" (===). En el momento en que se deja de pulsar la tecla, o el sample se encuentra en su canal un símbolo ===, el loop se libera y no se sigue repitiendo ese trozo (puede que al liberarse ese loop nos encontremos después en el mismo sample un loop normal, es decir, pueden coexistir ambos tipos de loops). Los "Sustain Loops" también son de tres tipos: "No Loop", "Forward Loop" y "Ping-pong Loop"; y se definen en las casillas "SusLoop", "SusLBeg" y "SusLEnd" de la misma forma que los loops normales.

Calidad de los samples

En la pantalla de Samples también podemos cambiar la calidad de los samples de diferentes maneras. Por ejemplo, pulsando Alt-Q podemos cambiar de 8 Bits a 16 Bits y viceversa.

Debemos cerciorarnos de que la amplitud en ambos lados de un loop es similar

Pantalla de samples (F3). Sobre esta pantalla trabajamos en este capítulo.

Esto es útil en el caso en el que un sample de 16 Bits ocupe demasiado y se necesite ahorrar en espacio. Si se pulsa Alt-Q el sample pasa a 8 bits y ocupa la mitad.

Además se puede cambiar el tamaño de un sample dado al que se quiera pulsando Alt-E. Hay que tener en cuenta que esto, al igual que lo anterior, implica reducción de calidad del sonido y hay que tener cuidado con ello. Normalmente los samples más graves son los que soportan mejor estos cambios y los agudos casi ni los soportan debido al brusco cambio de sonido que se produce.

Cortar samples

Si se tienen trozos de silencio o clicks molestos al principio o al final de un sample, éstos se pueden quitar desde el mismo Impulse Tracker. Primero se tiene que definir un loop, que delimite la zona que no queremos perder del sample, dejando la zona que queremos cortar antes del inicio del loop si se trata de cortar por el principio o después del final del loop si se trata de cortar por el final. Para cortar por el principio se pulsa Alt-B y para cortar por el final Alt-L.

Grabar samples al disco

Para ello tendremos que especificar un nombre de fichero para el sample si no lo tenía ya en la casilla "Filename". Entonces pulsamos Alt-O para grabar el sample, pero sólo para que sea compatible con Impulse Tracker. Si pulsamos Alt-W obtendremos un sample que podemos exportar a cualquier programa, pero que pierde información de loops, de volumen, etc.

Últimos trucos

Un efecto interesante es el de dar la vuelta al sample pulsando Alt-G. Utilizándolo con samples de voz puede llegar a ser muy divertido.

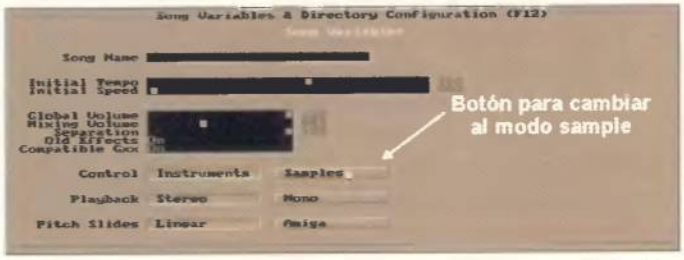
Se puede definir una posición en el estéreo ("panning") por defecto con la casilla denominada "Default Pan". Por supuesto, para que funcione debe estar en "On".

Y por último, podemos definir un vibrato inherente al sample, es decir, aplicar un vibrato (oscilación del tono) al sonido sin tener que preocuparse por ponérselo en los patrones. Con "Vibrato Speed" definimos la velocidad del vibrato, con "Vibrato Depth" su profundidad, es decir, cuánto se aleja del tono original, con "Vibrato Waveform" definimos el tipo de vibrato a emplear y con "Vibrato Rate" definimos con qué rapidez se aplica, es decir, cuánto tarda en aplicarse (el vibrato a lo largo del sample no es constante, sino que puede hacerse progresivo). Lo mejor en el caso del vibrato es probarlo para ver cómo funciona y cómo suena, que es lo más importante.

En el siguiente capítulo nos meteremos de pleno en el tema de los instrumentos, que conforman una manera muy especial de manejar los diferentes samples.

LUGARES DE LA RED EN ESPAÑOL PARA TRACKERS

Nombre de la página	Dirección
La Página de la Música Digital	http://musdig.home.ml.org
Klymax Home Page	http://fly.to/klymax
Club del Impulse Tracker	http://fly.to/clubIT
Wave Masters Home Page	http://fly.to/wavemasters
Canal #dj's Tracker Zone	http://www.canaldjs.org/trackers
The Sound Connection	http://www.ctv.es/USERS/mash
Pagina oficial del Impulse Tracker en español	http://www.musica.org/impulse



Esta es la pantalla de variables (F12), lugar donde se produce el cambio del modo de trabajo de IT.

¡Juega a lo Grande!

La Power Station de Genius es el mando ideal para los juegos que requieran un arma capaz de afrontar los más duros combates y arcades.

Sus seis grandes botones convierten a la Power Station de Genius en una auténtica arma letal.

La Turbofunción de tres velocidades permite ajustar la velocidad de cada uno de los seis botones de función.

Además, su base extensible posibilita el ajuste de cualquiera de los dos lados del mando.

Con la Power Station de Genius podrás jugar tan duro como quieras.

Siente el poder de Power Station.

Siente el poder de POWER STATION

UMD

UMD, S.A. • Tel. 94 476 29 93
UMD Madrid • Tel. 91 654 69 47
UMD Valencia • Tel. 96 339 03 70

Visite nuestra web:
http://www.umd.es

Genius®

IV Concurso de Ficheros Musicales MOD y MIDI

A petición vuestra, y tras el gran éxito de las tres ocasiones anteriores, nuevamente os convocamos en la IV Edición del Concurso de Ficheros Musicales, con novedades y mejores premios. En esta ocasión, lo hacemos añadiendo los ficheros MIDI a los MOD, para ofreceros más oportunidades de participar y ganar grandes premios.

Durante los próximos 5 meses, elegiremos los 2 mejores trabajos de cada categoría. Cada uno de ellos recibirá una tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Dynamic 3D. Además, el mejor trabajo del año será premiado con un flamante Pentium II de última generación de Centro Mail.

Además, uno de los ganadores de la sección de MIDI será el afortunado que disfrutará del honor de escuchar su canción en el nuevo menú que hemos diseñado a partir de este mes en el CD de la revista.

Mucha suerte y que gane el mejor.

Los Ganadores del Mes

Convoris.mid Antonio Cebrián (Albacete)
Nodigas.mid J. Fernando Clemente (Madrid)

Ayuguya.it Ignacio Huerta (Palma de Mallorca)
Xyrium16.xm Domingo Moreno (Granada)

Bases

1. Podrán participar todas aquellas personas que desde la salida de este número de PCManía envíen un fichero musical MOD o MIDI junto con el cupón de participación a la siguiente dirección: PCmania. C/ Círculos 4. San Sebastián de los Reyes. C.P. 28700 Madrid. En el sobre deben consignar: "IV Concurso Musical de Ficheros MOD y MIDI", indicando claramente para qué categoría está destinado. Por tanto, no está permitido el envío de ficheros vía E-Mail o otra forma análoga.

2. La duración del presente concurso es de doce meses. Comienza en el número 67 de PCmania con la publicación de los primeros afortunados y acabará en el número 78 de PCmania, con la publicación de los ganadores de ese mes y el ganador final.

3. Únicamente se admitirá un fichero por persona y carta. No se puede en ningún caso incluir en el disquete más de una canción, o de lo contrario no podrá participar, aunque se indique expresamente cuál es el fichero que entra a concurso. La única excepción es la inclusión de una copia de seguridad con la extensión .BAK, que igualmente no puede ir comprimida.

4. La etiqueta del disquete debe contener obligatoriamente los datos personales del autor (nombre, apellidos y dirección completa) así como el nombre del fichero musical, no el nombre de la canción. No se admitirán a concurso el disquete que venga defectuoso por el transporte, o contenga un virus de cualquier clase. Apelamos a vuestra responsabilidad para que pongáis los medios necesarios para que esto no ocurra.

5. Los ficheros musicales no tienen ningún límite en cuanto a número de canales o instrumentos a utilizar, únicamente tendrás que tener en cuenta la capacidad máxima de un disquete de alta densidad (1.4 Megas) para que pueda ser grabado. El formato de los ficheros puede ser cualquiera de los conocidos hasta el momento, es decir, MOD, S3M, STX, XM, IT, etc.

6. Las canciones deben ser necesariamente originales. No está permitido plagiar canciones comerciales, así como digitalizarlas e introducirlas en el fichero. Sí está, por el contrario, permitido "samplear" algunos fragmentos, pero siempre evitando que supongan más del 20 por ciento de la canción. El jurado de PCmania será el encargado de decidir sobre este punto. Apelamos una vez más a vuestra honestidad para no copiar el trabajo de otras personas. En cualquier caso, nosotros no podemos conocer todos los ficheros publicados a lo largo del tiempo, con lo que os pedimos que si descubrís algún plagio, nos lo comuniquéis de inmediato aportando las

PREMIO ANUAL

CARACTERÍSTICAS:

- 64 Megas de RAM
- Disco duro de 4 Gigas
- T. Vídeo AGP
- T. Aceleradora 3Dfx Voodoo 2
- Monitor de 15 Pulgadas
- Procesador Pentium II 333 MHz
- Teclado
- Ratón
- Micrófono
- Altavoces 240 Watios

PREMIO MENSUAL

4 Maxi Sound 64 Dynamic 3D

Dos para los ganadores de la categoría MOD y otras dos para los ganadores de la categoría MIDI

- Auténtico sonido 3D dinámico posicionable sobre cuatro altavoces: hasta 48 sonidos simultáneos en tres dimensiones.
- Más de 400 instrumentos y 207 sonidos de percusión GM/GS de alta calidad (Síntesis wavetable).
- Ampliable con 16 Megas de RAM para crear y almacenar sonidos.
- Efectos aplicables sobre juegos y aplicaciones musicales en tiempo real.
- Ecualización semiparamétrica para crear ambientes (50 ambientes predefinidos).
- Full duplex & Enhanced full duplex para los intercambios en Internet.
- 100% compatible con todos los juegos del mercado.

pruebas oportunas con el fin de descualificar a la persona que cometió la trampa, y si es oportuno, retirarle el premio en caso de haber ganado alguno.

7. La elección de los 4 ganadores mensuales, (dos en la categoría MOD y dos en categoría MIDI), se realizará la primera semana de cada mes por un jurado compuesto por miembros de la redacción de Pcmanía. Todos ellos recibirán la tarjeta de sonido Maxi Sound 64 Dynamic 3D de Guillemot. Una vez que una persona haya ganado un mes, no podrá volver a ser elegido ganador en el resto del concurso, aunque puede seguir enviando sus creaciones para participar.

8. Los 48 ganadores premiados durante un año tendrán opción a conseguir el premio anual, un ordenador de Centro Mail con las siguientes características: 64 Megas de RAM, disco duro de 4 Gigas, tarjeta de vídeo AGP, tarjeta aceleradora 3Dfx Voodoo 2, monitor de 15 Pulgadas, procesador Pentium II 333 MHz, teclado, ratón, micrófono y altavoces de 240 vatios.

9. Una selección de los trabajos recibidos será publicada en el CD-ROM de la revista. Pcmanía se reserva el derecho a hacer uso de los ficheros enviados como estime oportuno, teniendo la única obligación de citar el nombre del autor.

10. Cualquier supuesto no contemplado en las presentes bases será resuelto por el jurado de PCmanía, siendo su decisión inapelable. El hecho de participar en el concurso supone la aceptación incondicional de las bases aquí expuestas.

Cupón de Participación
CONCURSO FICHEROS MUSICALES MOD Y MIDI

Nombre .....

Apellidos .....

Dirección .....

Localidad .....

Provincia .....

C. Postal ..... Teléfono .....

W W W

Conectividad

E-mail

Clases 'C'

Dominios

IRC

Shareware

BBS

Adultos

Netzines

Publicidad

No estabas allí cuando Ugh fabricó el tam-tam...

No viviste las primeras impresiones de Gutemberg...

No oíste las palabras de Bell al otro lado de la línea...

¿Vas a dejar que tu empresa se pierda la más extraordinaria revolución de nuestra era?

Descubre ya Internet de la mano de Yes Sistemas. Atrévete a entrar en el segundo milenio.

Esto sí se lo podrás contar a tus nietos...

Yes Sistemas Informáticos
Av. Diagonal, 343 - 1º1ª - 08037 BARCELONA
Tel.: (93) 459 19 20 - Fax: (93) 459 10 18
http://www.ysi.es - Infovía - E-mail: info@ysi.es
Internet Local Registry (ILR) en España

(http://www.joined.com)

La revista electrónica en castellano más jugosa de la telaraña global. Te engancharás...

s u m a r i o

Pantalla Abierta / A fondo
Consultorio / Trucos

300 Creatures 2

Un juego de inteligencia donde el objetivo es hacer sobrevivir a criaturas para que se reproduzcan y busquen la maquinaria necesaria para poblar de nuevo su planeta.

304 Anno 1602

Un juego de estrategia en el que colonizar tierras y hacer pactos con los habitantes de otras islas o contrincantes es necesario para que no se desaten guerras.

308 Star Wars Rebellion

Lo que en otros juegos se trataba de una parte especifica del programa (lucha con naves, cuerpo a cuerpo), ahora se convierte en la guerra estratégica más completa.

318 Need for Speed III

Ya que la segunda parte de este fabuloso juego había dejado bastante que desear, su tercera entrega nos ha sorprendido por la belleza y realismo de sus gráficos.

292 Previews 292 Grim Fandango / 293 Populous: The Beginning 294 Speed Busters / 296 Klingon Honor Guard / 298 The Settlers III

300 Pantalla abierta 300 Creatures 2 / 302 Monaco Grand Prix R. S. 2 304 Anno 1602 / 306 El Quinto Elemento / 308 Star Wars Rebellion 310 Fritz 5 / 312 Goosebumps / 314 Expediente X / 315 Tribal Rage 316 Wetrix / 317 Golf 98 / 318 Need for Sped III / 320 JetFighter FullBurn 322 Chessmaster 6000 / 323 El Sulfato Atómico / 324 Hundir la Flota

326 Trucos NAM, Age of Empires, Abuse, Atomic Bomberman...

328 Consultorio Hollywood Monsters, The Last Express, Toonstruck...

Ya se acerca... La más esperada cita para todos los informáticos llega el 3 de noviembre a Madrid: el SIMO. Ya que este evento se considera una lanzadera sin igual para productos de hardware y software, conviene comentar lo que ronda últimamente por el mercado. En cuanto a entretenimiento hemos podido analizar «Anno 1602», un fabuloso juego de conquista ambientado en la Edad Moderna. Otros adelantos tecnológicos sufridos por el software de entretenimiento lo anticipa «Creatures 2», un videojuego en el que la inteligencia artificial hace participe al usuario de la protección de seres entrañables en busca de su propia supervivencia. Para los amantes del universo de Star Wars aparece «Rebellion», un juego de estrategia política, y los fanáticos de Expediente X tienen su capítulo interactivo. Aunque este mes ha sido bastante bueno, en nuestra redacción se cuece una expectación condicionada por la próxima aparición de software de entretenimiento.

Grim Fandango

El humor más negro

LUCASARTS
Aventura gráfica

Lo que anunció Guybrush Threepwood en «The Curse of Monkey Island» al golpear a aquel esqueleto en el asador de pollos del pirata Barbarrubia, llega ya a las pantallas del PC. Por fin, «Grim Fandango», la aventura gráfica cuasi definitiva de LucasArts donde el jugador tomará el papel de Manuel Calavera, un hombrecillo que vive en una especie de purgatorio en el que vagan almas de todo tipo, en busca de intereses regidos por los instintos más bajos. La aventura, como en el cine negro,

posee una gran dosis de humor sarcástico y ácido y, por supuesto, negro. Manuel Calavera tiene que resolver unos asuntos económicos en los que se ha visto envuelto. El ambiente es tétrico, único, con un diseño y originalidad fuera de toda duda. Se han respetado todas las características de las aventuras gráficas de LucasArts, tales como la imposibilidad de morir, poder realizar cualquier acción para experimentar el juego al máximo y poseyendo en todo momento las características gráficas y musicales de los juegos de Lucas. Eso sí, algo ha cambiado. El entorno por el que el personaje se moverá será tridimensional, al igual que en «Alone in the Dark» y los escenarios tendrán unas perspectivas realmente artísticas: barridos de cámara, vistas inéditas en otros juegos, etcétera. De momento, el usuario puede bajar la demo de la Web de LucasArts y poder disfrutar de este gran juego que esta vez incorpora algunas novedades como la imagen 3D y el manejo del personaje con los cursores.

El humor negro, el sarcasmo, las posturas caricaturescas y la ambientación estarán continuamente presentes en esta última aventura de LucasArts.

Los decorados se han realizado con los más avanzados programas de creación de espacios tridimensionales.

en pocas palabras

Excessive Speed

Próximamente aparecerá un juego en la línea de «Death Rally» y «Micro Machines». Por lo que hemos podido comprobar, el scroll de las pantallas es suave y la acción de los recorridos se combina con la fiereza de la lucha con armas incorporadas en los coches. ¿Prometedor?

Tiger Woods 99

El golf a pantalla completa con cámara 3D en la bola e increíbles gráficos tridimensionales con una resolución propia de los juegos de ElectronicArts. En este juego se desarrolla el golf agresivo de Tiger Woods, ganador de varios premios y golfista de renombre.

Populous: The Beginning

Luchar por una tierra

Populous» fue el juego de conquista más vendido en todo el mundo antes de la década de los noventa. Su aparición en la Super Nintendo y después de la versión PC, asentaba que este juego era un gran título y que su planteamiento de juego era lo suficientemente atractivo como para crear alguna secuela. Apareció la segunda parte y posteriormente, después de seis años, surge la tercera, subtitulada "El comienzo", en la que se muestran los inicios de conquista.

BULLFROG
Estrategia

Los paisajes resultan totalmente innovadores y pocos juegos poseen gráficos tan reales.

Sobre todo, destacar que «Populous: The Beginning» soporta aceleración por hardware, por lo que tarjetas Voodoo2 obtendrán el mayor partido a este juego de estrategia. En él se han incluido paneles de seguimiento para los personajes, iconos de tribus enemigas, seguimiento para las construcción, trabajadores y vehículos. También se ha incrementado el número de acciones a realizar así como otras propias de juegos de conquista que no estaban en «Populous 2». De momento, hemos podido jugar a los dos primeros niveles de The Beginning, en los que hemos podido atisbar una mezcla de juegos de conquista actuales. Estos dos primeros niveles son muy simples y bastante lineales: se deben construir unas fortificaciones y tratar con los diferentes personajes para llevar a cabo esta misión. La complejidad y dificultad de las tareas progresa a cada misión por lo que ofrece muchas horas de diversión. La música es muy buena, poco repetitiva. El soporte para 3Dfx permite observar una animación de personajes fluída y rotar los paisajes para ve desde distintos puntos la evolución de la lucha.

En «Populous: The Beginning», se soporta la aceleración por hardware, por lo que tarjetas Voodoo2 obtendrán un gran partido

Star Wars Behind the Magic

Satisfaciendo a los cientos de miles de seguidores de la estela de Star Wars, LucasArts pondrá a la venta «Behind the Magic», una enciclopedia con todos los datos de la saga, además de un adelanto de lo que será la nueva trilogía y pantallas para probar armas o pasear por el halcón milenario en tres dimensiones.

European Air War

Un nuevo simulador de aviones de combate irrumpirá en breve en el mercado. En él podremos elegir entre una amplia gama de aeronaves de entre las que tendremos que elegir pilotar una de ellas para combatir en batallas de la Segunda Guerra Mundial. Y todo con una gran calidad gráfica, lo que a buen seguro otorgará enormes dosis de realismo a los aficionados a este tipo de programas.

en pocas palabras

Speed Busters

Velocidad en los años 70

UBI SOFT
Simulador

Speed Busters» promete ser uno de los juegos mejor recreados y realistas de la actualidad. Habiendo visto algunos títulos de Formula 1 actuales o que recrean los coches de los años 50, éste rompe los tradicionales esquemas llegando hasta los coches de finales de los años 60, donde el imperio automovilístico y las estrellas de cine, rodeadas del lujo y otros caracteres típicos de la época se reviven en un juego anacrónico y muy original Lo mejor de todo es el realismo de los vuelcos del coche, las particularidades de la inercia que hace que se mueva la carrocería con los frenazos o al arrancar súbitamente. La iluminación es muy buena, mucho más real que en otros juegos y el control es más complicado y adictivo. Se revive la esencia del arcade de los 80 al disponer elementos en el recorrido que aumentarán la velocidad (turbo) del vehículo y le dotarán de nuevas capacidades para superar a sus contrincantes. Los gráficos son absolutamente magníficos gracias a la aceleración de una tarjeta Voodoo, recomendada una Voodoo2. En este juego se iguala el proceso gráfico que juegos de recreativa poseen. En definitiva, un juego muy realista por el movimiento del coche, además de las múltiples configuraciones que pueden realizarse sobre cada coche (color, accesorios). Tenemos la certeza de que este juego superará a otros del mercado y habrá que probar el juego en su totalidad, valorar su aspecto musical y sonoro y compararlo con otros juegos del mercado para comprar el grado de realidad que hemos atisbado en esta preview.

Una gran realidad, tanto en el movimiento del coche (con una carrocería sumamente pesada) como en los escenarios, cargados de detalles y particularidades, hacen de este juego un simulador-arcade muy atractivo.

Lo mejor de este programa es el realismo de los vuelcos del coche, al frenar o arrancar súbitamente

en pocas palabras

RiverWorld

Un nuevo juego de Cryo que apasionará a los amantes de los ambientes paradisíacos, los misterios sin solución y el mundo de los sueños. Toda una fantasía en tres dimensiones en la que habrá que desplazarse como un alma sin cuerpo y entrar en contacto con otros entes.

101 Airborne

La batalla que supuso el desenlace de la segunda guerra mundial, está ahora en manos del jugador. El desembarco de Normandía tratado con una interfaz estratégica donde habrá que administrar un equipo militar compuesto por 48 paracaidistas, 24 alemanes y 10 partisanos franceses, además de las correspondientes tropas norteamericanas.

en pocas palabras

EL PODER NO SE DA...

Gangsters

ORGANIZED CRIME

...SE TOMA.

EIDOS
INTERACTIVE

PC CD

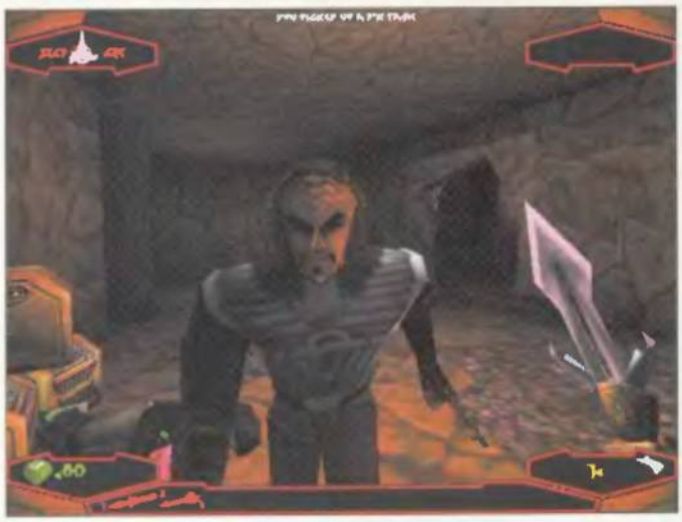
Gangsters: Organized Crime™ © 1998 HotHouse Creations, Ltd.
© & Publicado por Eidos Interactive Ltd. Todos los derechos reservados.

PROEIN

C. Velázquez, 10-5º Dcha. 28001 Madrid.
Telf.: 91 578 22 08 - Fax 91 577 90 94
Departamento Técnico: 91 578 05 42
http://www.proein.com

Klingon Honor Guard

Star Trek sigue en boga



Los trekkies están de enhorabuena. Aparte de los cientos de películas y capítulos que se han emitido de esta historia futurista, en la que una nave llamada Enterprises recorre el Universo, aparecen de vez en cuando juegos como «Klingon Honor Guard» en el que se revive el espíritu Trek que tantos adolescentes norteamericanos y del resto del mundo adulan y siguen de cerca. En este juego de perspectiva subjetiva, se entrará en el reino Klingon y se luchará contra sus habitantes persiguiendo distintos objetivos. El juego está programado sobre el engine 3D de «Unreal». Este motor es realmente potente y prueba de ello es el propio «Unreal». Las imágenes de fuego o lava, la iluminación y la texturización de personajes es sobresaliente pero parece que en «Klingon Honor Guard» no han sabido aprovechar esta potente herramienta. Al menos esa es la impresión que hemos obtenido al jugar a esta preview, que como suele suceder, no está bien programada, faltan muchos retoques y da muchos fallos. El comienzo se da en un pueblo de klingons donde distintos enemigos intentarán acabar con el jugador. Se ha innovado en las armas a usar, utilizando, por ejemplo, un cuchillo para ser lanzado. El personaje, sarcástico, anima a venir con la palma de la mano a los enemigos para lanzarles el puñal. El movimiento es algo seco y la iluminación que tanto ha maravillado en «Unreal» ha dejado bastante que desear en Klingon. De momento, nos parece un buen juego que vuelve a la carga con la subjetividad y que utiliza un motor nuevo pero bastante usado. Nos parece bien la variedad, pero deberían haber puesto más énfasis en la creación de escenarios y personajes que, siempre en principio, nos parece que fallan. Esperaremos a la versión completa y la juzgaremos adecuadamente.

INTERPLAY
Arcade

Se ha programado con el engine utilizado en «Unreal», aumentando el realismo ambiental

Aunque el aspecto visual no es tan atractivo como en «Unreal», ciertas zonas son muy buenas.

El ambiente en el que se desarrolla la aventura no puede ser más tétrico del que estas imágenes nos muestran.

en pocas palabras

Deo Cratias

La compañía Cryo lanza al mercado un interesante juego de estrategia en tiempo real con una capacidad gráfica fuera de lo normal. Soportando unas prestaciones técnicas como 3Dfx y con un diseño 2D de lo más cuidado, la intuitividad se convierte en el aspecto más explotado de este programa donde la interfaz se convierte en grandes imágenes de información visual.

en pocas palabras

LA LIGA DE LAS ESTRELLAS 98-99

MANAGER DE PRIMERA Y SEGUNDA DIVISIÓN

COMPLETO MODELO DE NEGOCIO

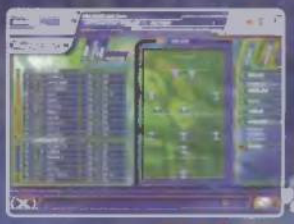
Tome el control de las finanzas del club y observe como el dinero entra en caja: organice la venta de entradas, patrocinios, concesiones del estadio y merchandising, buscando los ingresos para fichar jugadores.

NUEVO SISTEMA DE ENTRENADOR VIRTUAL

El sistema permite configurar el juego para adaptarlo a sus necesidades: active/desactive cualquiera de sus características en tiempo real.

MOTOR GRÁFICO 3D Y COMENTARIOS EXCLUSIVOS DE MANOLO LAMA

Detallado motor gráfico 3D/2D con tecnología Virtual Stadium de EA SPORTS, para ver la acción desde variados puntos de vista.



JUEGUE EN CASA.... DESPUÉS EN EUROPA

Seleccione un equipo nacional y gane el título de Primera División. Después abra la puerta a Europa para dirigir legendarios equipos de Inglaterra, Alemania e Italia.

EL MEJOR MANAGER DE FÚTBOL JAMÁS VISTO

TODOS LOS ESTADIOS DE LA LIGA DE LAS ESTRELLAS RENDERIZADOS

•

TODO LOS NOMBRES DE EQUIPOS, APODOS, LOGOS Y MARCAS

•

REVOLUCIONARIO SISTEMA DE COMUNICACIÓN EAMAIL™

•

MÁS DE 600 EQUIPOS

•

MÁS DE 700 NOMBRES DE ENTRENADORES

•

MÁS DE 13.000 JUGADORES LOCALIZADOS POR FANÁTICOS DEL FÚTBOL EN TODA EUROPA

•

EXPERIMENTE TODAS LAS COMPETICIONES EUROPEAS + LAS LIGAS ITALIANAS, ALEMANA E INGLESA... PERO SOLO SI ES LO SUFICIENTEMENTE BUENO.

Fotografías cedidas por MARCA

LA MEJOR LIGA DE EUROPA

WWW.EASPORTS.COM

Edita y distribuye **ELECTRONIC ARTS SOFTWARE** Edificio Arcade Rufino González 23 bis Planta 1.ª Local 2 28037 Madrid
Tel. 91 304 70 91 Fax 91 754 52 65 TELÉFONO **SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: 91 754 55 40**

El nombre, el logotipo y la mascota de la Liga de Fútbol Profesional (LFP) son propiedad de la Liga de Fútbol Profesional y son usados, autorizados por Electronic Arts. Logotipo LFP © Liga de Fútbol Profesional. Los escudos, emblemas, logos, nombres, colores y Electronic Arts. Electronic Arts es una marca o marca registrada de Electronic Arts en Estados Unidos y/u otros países. EA SPORTS y el logotipo de EA Sports son marcas de Electronic Arts.

The Settlers III

Antes de Colón

No podemos hablar de colonización sino de romanización, ya que este juego se basa en las epopeyas de la civilización romana en su afán de expansión por el globo terráqueo. En la tercera parte de «The Settler»s se tienen como objetivos principales abordar una isla y explotar sus recursos para sobrevivir ante los nativos de dicha tierra. El enfrentamiento causado por este choque de tribus origina una guerra donde la estrategia es fundamental y el usuario se pondrá al mando de todas sus tropas para llevar a buen puerto las directrices de cada misión. La gran novedad de esta tercera parte es el soporte de tarjetas aceleradoras que permiten rotar escenarios para visualizar gran parte de las acciones que se llevan a cabo. La realización de personajes está muy trabajada y la interfaz es sencilla pero muy compleja y variada. Se han incluido nuevos iconos y acciones para la construcción de edificios, conquista de tierras o cambios de armas para combatir contra el enemigo. Este juego promete, ya que su tercera parte asegura su firme puesto en el mercado de los juegos de este tipo y esta vez se acompaña de una buena música y soporte para 3Dfx. Resumiendo, un juego que introduce al usuario en las batallas de hace más de 2000 años con lo que parece que se aumenta el número donde escoger: edad antigua, el medievo, la época futura... Cada vez son más los juegos de estrategia y lo mejor es que a cada paso ganan más adeptos. Creemos que este es un buen juego y que incorpora muchas novedades con respecto a su predecesor.

BLUEBYTE
Estrategia

El desarrollo de las ciudades colonizadas, el pulular de los personajes, la variedad de iconos hacen de «Settlers III» un juego muy completo.

La realización de personajes está muy trabajada, al igual que la interfaz, sencilla pero a su vez compleja y variada

en pocas palabras

Mankind

Otro título de estrategia futurista y con ambientación en el espacio, característica principal de este juego. La fuerza de dos oponentes en la galaxia es su argumento y también pertenece a Cryo. Recuerda en gran medida a «Starcraft» por lo que sus seguidores tendrán otro título con el que saciar sus anhelos de conquista.

en pocas palabras

Guillemot

VISÍTANOS EN SIMO 98
Pabellón 6 - stand 6039

La tecnología Force Feedback de Guillemot introduce un potente motor en la base del eje del volante capaz de reproducir situaciones de un realismo alucinante.
Conducir por suelos de hielo, de barro, de gravilla, etc...
Aceleraciones, frenazos, derrapajes, son algunos de los efectos especiales que conseguirás con este volante.
Cambios de velocidad tipo F-1.
Veinte funciones programables.
Pedales ultra-resistentes.

RACE LEADER FORCE FEEDBACK

Para PC

RACE LEADER FORCE FEEDBACK
¡SOLO PARA PILOTOS SALVAJES!

GUILLEMOT, S.A. - Edificio Horizon
Carretera de Rubí 72-74. Ático
08190 Sant Cugat del Vallès-Barcelona.
Tel 93 544 15 00 - Fax 93 590 62 14

www.guillemot.com

Creatures 2

La filosofía de la vida

Estrategia
Mindscape

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 250 Megas / **CPU** Pentium 166 MMX / **Tarjeta de vídeo** SVGA 1 Mega PCI
Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Así como las relaciones sociales pueden cambiar la vida de un hombre, ahora un jugador podrá cambiar la vida de seres virtuales gracias a la segunda entrega de «Creatures», un juego en el que un avanzado estudio de IA se ha aplicado a la creación de, en las propias palabras de sus creadores, ADN digital.

Carlos Burgos

En «Creatures» se experimentó con la vida artificial: supervisar el desarrollo de unas criaturas y promover una civilización fue el objetivo de aquel magnífico juego, y en esta segunda parte se utiliza el mismo recurso pero habiendo mejorado concienzudamente cada uno de los aspectos del juego.

El objetivo del juego es criar a las suficientes criaturas como para que ellas mismas organicen una civilización y posteriormente buscar la maquinaria secreta que ayude a su supervivencia y facilitar su reproducción. Una criatura puede vivir alrededor de diez horas, por lo que habrá que jugar con las distintas generaciones para no obtener una fuerte pérdida de seres en un mismo tiempo. Para hacerse una idea de por qué un Norn vive únicamente diez horas hay que saber que un año en Albia dura ocho horas, divididas en cuatro sesiones de dos horas cada una. Cada sesión contiene cuatro días y éstas, junto con la temperatura ambiente, se muestra continuamente en la barra de menú del juego. La inteligencia de los Norns es bastante elevada. Después de romper el cascarón, buscarán los víveres necesarios para sobrevivir.

Quizás, el ADN digital haga que una criatura sea tremendamente melancólica o depresiva. Para ello conviene tomar ciertas actitudes.

Reproducirse es la clave

Al comenzar el juego, se muestra una pantalla de bienvenida con un consejo para llevar a buen puerto la misión de que las criaturas se desarrollen con éxito y encuentren la maquinaria reproductora. Posteriormente, se podrá acceder a una ventana donde una serie de huevos (sobre los que se indica el sexo del Norn que contiene) contienen los Norn y éstos se deben introducir en la incubadora y esperar unos segundos antes de que se rompa el cascarón. A partir de aquí comienza la difícil tarea de educación. El Norn

El video del comienzo de programa introduce al jugador en la leyenda de «Creatures».

vive a su aire, suele cometer muchas faltas (aunque dependerá del ADN que posea) y habrá que corregirlas pues, aunque pueden resultar humorísticos, (a veces los Norn se pegan con sus hermanos) condicionará a que en su madurez sea un caprichoso y su disciplina para relacionarse deje mucho que desear.

Uno de los puntos fuertes de este programa es la capacidad de aprendizaje verbal que un Norn posee desde su infancia. Hacerle partícipe del léxico que el jugador posea es tarea muy dura y para ello se cuenta con un ordenador que le mostrará las palabras más comunes (Ven, Mira, Coge, Suelta, Corre, Come) y otras más complejas. Como se ha dicho, puede reconocer palabras que el usuario introduzca. Basta con escribir palabras señalando objetos o acciones que suele realizar el Norn. Poco a poco asimilará ese lenguaje y formará palabras compuestas y otras que ellos mismos utilizarán y que son realmente sorprendentes. Cuando el Norn cometa una acción imprudente puede ser reprimido con el icono diablo que aparece sobre la parte inferior de su cuerpo o felicitarle y hacerle cosquillas cuando el icono de ángel (en su parte superior), aparezca sobre su cuerpo. Las animaciones de los personajes están bien realizadas y cada uno puede tomar diferentes rostros dependiendo de su estado de ánimo. Los Norn se enfadan si se les castiga demasiado, si están hambrientos o cansados, incluso si no se les deja explorar su entorno. Esto dependerá en cómo se relacionen con sus compañeros y, por tanto, en cómo influirá en el devenir del videojuego.

Mindscape ha mejorado notablemente su «Creatures» en cuestión gráfica y, sobre todo, sonora, ya que el ambiente musical es relajante, poco repetitivo y muy bien elaborado. La interfaz, por su parte, es un entorno bonito y dinámico, muy intuitivo en el manejo de sus funciones (como las herramientas para cuidar de los Norn), acompañado de una espléndida guía visual que servirá de referencia y consulta en todo momento. Bajo este aspecto tan sencillo se esconde un potente motor de inteligencia artificial que no sólo nutre a este juego y lo convierte en adictivo, moderno y tremendamente original, sino que cimienta las bases para un futuro muy prometedor en el fructífero mundo de los videojuegos. Además, la posibilidad de exportar los Norn mediante Internet o compartirlos con otras personas es una manera de asegurar una continuidad para los próximos años. Enhorabuena a Mindscape por «Creatures 2», un juego muy recomendable que en PC poco potentes puede ralentizarse, pero que no es mayor agravio para el desarrollo que plantea. ■

Valoración 90

Ciencias naturales y pedagogía

Creatures 2» se perfila como un juego de educación pedagógica donde ofrecer protección y guía a un personaje de videojuego es un pretexto para incrementar la inteligencia emocional del individuo. La creación de un ser, su desarrollo, enseñarle a hablar o a valerse por sí mismo, son tareas de un buen padre/madre y por supuesto, maestro. Los miles de millones de combinaciones que el programa baraja en la creación de ADN digital, impiden que una misma situación se produzca en dos juegos diferentes. La criatura que el usuario haya creado se parecerá y hablará como otras criaturas (como ocurre en el mundo normal con los bebés y los niños), pero cada uno de ellos tendrá actitudes muy dispares. Este estudio del comportamiento genético (ya que al procrear se transmiten los carecteres de padres a hijos igual que en la vida real) y el sentido de adiestramiento, hacen de este juego una pieza recomendable para los amantes de este apasionante mundo.

La máquina que selecciona los huevos disponibles, muestra el sexo de la criatura que éste alberga.

Las criaturas pueden padecer enfermedades, por lo que se dispone de un completo maletín para curarlos.

Uno de los puntos fuertes de este programa es la capacidad de aprendizaje verbal que un Norn posee desde su infancia

Pensar es de humanos

Desde que, a principios de 1997, hiciera aparición en Japón la primera mascota virtual, el Tamagotchi, se desató una auténtica euforia colectiva sobre el mundo de la inteligencia artificial, que contaba con algunos antecedentes. Los primeros programas de Eliza, la ciencia-ficción (Joshua en Juegos de Guerra), las supercomputadoras ajedrecistas o los primeros robots-perros que notan la presencia de su amo... El deseo de crear vida es algo innato en el hombre después de cientos de siglos cuidando de su prole y de su hábitat, lo que ha modificado su innato comportamiento animal. Ahora, cercano el albor del siglo XXI, el hombre parece cada vez más atraído y al fin capacitado para estudiar todas las posibilidades de la más apasionante rama de las matemáticas: la inteligencia artificial. ¿Está cercano el día en el que el ordenador hable con el hombre? ¿Qué podrá contarle? ¿Qué puede sentir una máquina? ¿Existe la posibilidad de que un ordenador se rebele contra su creador como mostraron 2001: Odisea en el espacio, Terminator I y II? Cercano está el día en el que estas preguntas tengan sus respuestas.

Monaco Grand Prix Racing Simulation 2

Velocidad en grandes dosis

Simulación
Ubi Soft

RAM 32 Megas (64 Megas recomendado) / **Espacio en disco** 90 Megas / **CPU** Pentium 166 (Pentium II 300 recomendado)
T. vídeo Aceleradora 3D / **T. sonido** Sound Blaster y comp. / **S. operativo** Windows 95 o superior / **Multijugador** IPX-TCP/IP

Los simuladores de Formula1 se imponen como meta conseguir la impresión de velocidad que realmente provoca la conducción de un coche de estas características. Y parece que Ubi Soft se acerca con peligro a este objetivo, gracias a su último programa, «Monaco Grand Prix Racing Simulation».

Sergio Zazo

Monaco Grand Prix Racing Simulation», al igual que su predecesor, es uno de los programas de Formula 1 más impresionantes que circulan en el mercado.

Cuando aparece el primer menú del programa, puede parecer que no ofrece ninguna novedad, ya que es idéntico al de su predecesor, pero nada más lejos de la realidad.

En la parte inferior de la pantalla pueden verse un par de iconos que representan la figura de dos coches. A la izquierda se encuentra el icono que introducirá al usuario en el modo actual, con un aspecto casi idéntico a la primera parte del programa. En esta parte del juego las sorpresas se suceden prácticamente de forma lineal. Así, puede destacarse la mejora visible de los gráficos como consecuencia del nuevo engine, y además se ha incorporado la posibilidad de utilizar la nueva generación de tarjetas aceleradoras Voodoo 2. Algunas de estas mejoras no pueden apreciarse a simple vista, tal es el caso de las texturas de las ruedas utilizadas en circuitos donde la lluvia se convierte en la protagonista indiscutible de la carrera; las piedras y el césped que saltan cuando el coche se sale de la pista; o las nubes de agua que se forman al circular detrás de un coche en un día lluvioso.

Una de las novedades del programa es la posibilidad de disputar una carrera de época con coches antiguos.

Otras novedades que sí pueden apreciarse a simple vista las constituyen las texturas del asfalto y del cielo. En cuanto al apartado de mecánica, se ha incorporado la posibilidad de regular muchos más aspectos que en la anterior entrega.

Y con respecto al segundo icono presentado en el menú, la figura de un coche antiguo sirve de puerta para acceder a otras opciones del programa. En esta parte del juego se podrá disputar una carrera cuyo escenario lo compone un circuito campestre, conocido como rally de época, con unos coches que nada tienen que envidiar a los actuales Formula 1.

El interior de los vehículos están reproducidos todos los detalles.

En este apartado también existen novedades con respecto a la versión anterior. Por una parte, destaca la incorporación de una vista cenital, algo complicada al principio, y por otro lado, la aparición de la figura del piloto con todos sus movimientos constituyen una mejora sustancial.

Por último, reseñar las mejoras en el modo multijugador o la posibilidad de crear texturas propias y sonidos con un editor que incorpora el juego.

Valoración 88

Una aventura apasionante
en la Corte de la Ciudad Imperial

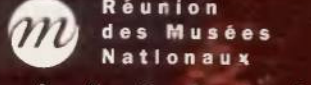
CHINA

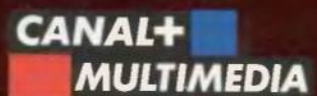
CRIMEN EN LA CIUDAD PROHIBIDA

Traducido y doblado al castellano

El Emperador espera resultados de tu investigación.
No le defraudes.

AVENTURA GRÁFICA EN CD-ROM PARA WINDOWS®95





www.friendware-europe.com

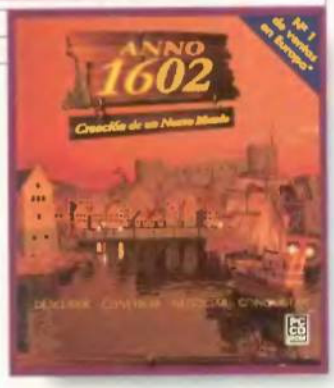
Distribuye:
Friendware
C/ Rafael Calvo, 18
28010 Madrid
Tel. 91 308 34 46
Fax 91 308 52 97

Anno 1602

¡Tierra a la vista!

Estrategia
Sunflowers

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 80 Megas / **CPU** Pentium 90 / **Tarjeta de vídeo** SVGA 1 Mega
Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98



De los libros antiguos, el hombre tiene conocimiento de las viejas leyendas que rodean a la conquista de tierras. Desde la edad moderna, partiendo de 1492, los terrenos sin explorar tuvieron un valor incomparable, y este juego encarna el fin estratégico de la actividad bélica y mercantil de aquella época.

Carlos Burgos

Época memorable donde las haya, los años posteriores a la conquista de las Américas engrandecieron de manera espectacular el auge de las poblaciones, favoreciendo la aparición de las nuevas tecnologías y la consecuente revolución industrial. Esta epopeya, ilustrada en centenares de libros con las famosas historias de conquistadores, piratas y otros héroes, es la protagonista de este juego de estrategia.

El año 1602

Desde que Sid Meier sorprendiera con «Colonization», un juego basado en la conquista del Nuevo Mundo, no se había realizado ningún otro juego de similares características. Y el número de adeptos que lo demandan, ya sea porque la estrategia es su tema favorito o porque la época les llama la atención, es mucho mayor de lo que se piensa. Por ello, este grupo alemán ha lanzado al mercado este juego.

El triunfo sobre el adversario, vendrá dado, en gran medida, por el orden y eficiencia con que se construyan los poblados.

El CD-ROM contiene una breve introducción con gráficos renderizados. Las comparaciones son odiosas, pero qué mejor que hacerlas con el mismo producto en su versión original. En principio, en esta introducción únicamente varía el doblaje, que no nos ha parecido tan bueno como en su versión original. En ella habla un hombre anciano, y se nota que el actor de doblaje es un hombre joven.

La pantalla principal da a elegir entre varias opciones. Entre ellas las de Único jugador, Multijugador y Completar una misión, que partirá de un avanzado estado de conquista o derrota y se deberán acatar las directrices del juego.

La protección de las tierras fronterizas con el mar, es muy importante a la hora de los enfrentamientos.

El entorno gráfico es bastante intuitivo, las funciones se encuentran supeditadas bajo los iconos básicos del programa, representados por gráficos vistosos, situados a la derecha de la pantalla. En la barra donde se encuentran estos iconos, pueden cambiarse distintos valores principales del programa, como el volumen de los efectos de sonido.

Los diálogos pueden activarse, éstos avisan con una frecuencia precisa de los cambios acontecidos en la colonización: eventos, estado de la isla, jugadores amigos, comercio, batallas, órdenes y diplomacia. También es posible cambiar la música y escoger entre seis melodías diferentes que representan distintos momentos de la conquista (El comienzo, La partida, La guerra, etc...).

En la barra principal se mostrará continuamente la situación del jugador: los habitantes del poblado,

En «Anno 1602» es posible entablar amistad con ciertos jugadores, ofreciéndoles acuerdos de paz, pero si se rompen se declarará la guerra

los impuestos que deben recolectarse para el pago comunitario, el coste de las operaciones, el coste de compra de tierras vírgenes u ocupadas y un balance general acompañado de los puntos del jugador. El botón de lupa dispondrá una vista general de las islas colonizadas o, por el contrario, el minucioso detalle de parcelas, granjas, etc. También podrá escogerse el tipo de visualización en la barra en tres modos: construcción que muestra las gestiones de edificación, el modo combate que se activa en una lucha naval o terrestre y el modo info que se actualiza cuando los bienes obtenidos han cambiado.

Conquistar es más sencillo

De las posibilidades gráficas, aparte del cuadro "Perfeccionamiento gráfico: sin variación", podemos decir que se encuentra a la altura del juego. Las escenas de vídeo que aparecen cuando se firma un acuerdo o cualquier otro evento, son configurables y se puede escoger entre baja y alta resolución de las mismas, aunque la peor resolución desencadena en los ordenadores no muy potentes un desagradable efecto de pixelado. En lo que respecta al propio juego, su dificultad aumenta cuanto mayores sean las tierras conquistadas y dependerá del éxito alcanzado, que atraerá las miradas de los enemigos y sus flotas impertérritas obcecadas en destruir las tierras y el armamento. Quizás el juego resulte un poco rápido, pero a veces es un detalle que se agradece, sobre todo en la navegación hacia tierras lejana.

Uno de los atractivos de este juego es el modo multijugador, posible a través de TCP/IP, red IPX e Internet. Una vez compartido el juego, éste no se basa en disparar o acribillar a todo lo que se mueva. Tampoco consiste en planear una estrategia y atacar al enemigo. En «Anno 1602» es posible entablar amistad con ciertos jugadores, ofreciéndoles acuerdos de paz. Si deciden atacar, pueden romperse estos tratados y declarar la guerra o utilizar otros pactos con islas vecinas para que ayuden en la contienda. La inteligencia artificial es muy buena, y bajo condiciones de superpoblación o falta de recursos los enemigos toman distintas iniciativas que resultan sorprendentes. A diferencia de otros juegos, no se deberá destruir al enemigo consecutivamente, sino administrar los bienes que se posean con el fin de colonizar y acaparar más tierras. Las guerras vienen dadas por enemigos que intentan apoderarse de las tierras ocupadas o cercanas a las que se encuentran pobladas. Nunca la guerra es el motivo principal del juego y, algunas veces, será mas importante un acuerdo de paz que una batalla.

Para coleccionistas y estrategas, este juego es un buen título que merece los aplausos de la crítica. Pocos fallos hemos sacado: las animaciones son algo estáticas y no abundan en demasía, así como lo repetitivo de instaurar nuevos pueblos en tierras recientemente adquiridas. Por lo demás, es altamente recomendable y los ratos de ocio se pasarán volando. ■

Se debe evitar que los barcos arriben en el puerto, pues las defensas se verán mermadas.

Las batallas navales, al igual que las historias de los libros, serán las protagonistas del juego.

Divisar tierra supone, para el dirigente de la colonización, un gran premio.

La estratagema de mejorar la estrategia

Los usuarios de ordenador deben estar de enhorabuena. Actualmente, existen en el mercado decenas de juegos de estrategia y seguramente nos quedamos cortos. Las compañías han abordado todos los temas posibles: exploración espacial, romanización, colonización, creación de imperios monetarios, dirección de un hospital e incluso de un parque de atracciones... Parece que los temas se acaban, pero programas como éste reviven los juegos de conquista, mejoran considerablemente la capacidad gráfica y confieren una gran libertad de acciones al usuario. El perfeccionamiento de los juegos de estrategia futuros tendrá como pilar de base todo lo que se produzca en estas últimas temporadas cercanas al siglo XXI. Desde luego, este pilar se va a apoyar sobremanera en juegos como «Anno 1602», donde la inteligencia artificial y la capacidad de lucha y supervivencia no están relegadas al combate, sino al intercambio sociocultural.

La animación de los personajes: la clave de la superación gráfica

La animación de los personajes en la mayoría de las aventuras gráficas ha sido desde siempre muy pobre. Excepto en ciertos juegos de estrategia en los que se consiguió introducir perspectivas innovadoras o motores lo suficientemente potentes como para girar escenarios y visualizar el desarrollo de la estrategia en tiempo real, en la mayoría de los juegos no se consiguió mejorar la calidad de los sprites que se movían por la pantalla, condicionado por la potencia de la máquina en gran medida. En Anno 1602 se ha conseguido crear unos sprites grandes, muy visibles en los que se ha tomado una escala muy distinta de la humana que permite comparar el tamaño de un barco y un edificio, sin olvidar que cerca puede estar moviéndose un guerrero o campesino. Esto ofrece una gran realidad escénica, unido a la renderización de la mayoría de edificios, barcos y personajes. Puesto que los juegos de estrategia son puramente visuales y no hay cabida para un fallo en la factura gráfica, SunFlowers ha conseguido crear unos gráficos que mejoran su puntuación.

Valoración 89

El Quinto Elemento

Del cine al ordenador

Arcade
Kalisto Ent.

RAM 32 Megas (64 Megas rec.) / **Espacio en disco** 50 Megas / **CPU** Pentium 166 (Pentium 200 MMX recomendado)
T. vídeo SVGA PCI 1 Mega (3Dfx rec.) / **T. sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95

«El Quinto Elemento», arcade que recomienda el empleo de las novedosas tarjetas aceleradoras, está basado en la película del mismo título estrenada hace varios meses y que, según algunos entendidos, puede convertirse en una película de culto, al igual que ocurriera con "Blade Runner" en los ochenta.

Sergio Zazo

Este programa no es el primero ni será el último basado en una exitosa película de cine. Sin embargo, muchas de estas conversiones han pasado sin pena ni gloria por las pantallas de los ordenadores. Pero no creemos que esto ocurra con «El Quinto Elemento», ya que el argumento es muy atractivo.

La historia es muy simple. Transcurre el año 2257 y un enorme planeta-satélite está avanzando hacia la Tierra a gran velocidad destruyendo todo lo que se encuentra a su paso. La única manera de detenerlo es encontrar cuatro elementos en forma de piedra: Agua, Tierra, Aire y Fuego. Para ello, el jugador cuenta con la ayuda de un taxista de Los Ángeles –lugar donde se desarrolla la historia– llamado Korben Dallas y un extraño ser de nombre Leeloo, con apariencia femenina y que constituye el quinto elemento que hace reaccionar a los otros cuatro para acabar con la amenaza extraterrestre. La misión será reunir esos cuatro elementos y hacer que Leeloo destruya el satélite.

Las diferentes vistas del juego ayudan, en ocasiones, a superar difíciles obstáculos como éste.

Leeloo tiene la facultad de dar volteretas, saltos acrobáticos e incluso colgarse del techo.

Cada uno de los héroes tiene sus propias habilidades individuales. Leeloo es la persona más ágil y puede alcanzar lugares que Korben Dallas no puede. Korben trabaja con muchas armas mientras que Leeloo sólo se defiende utilizando artes marciales.

El motor gráfico y la perspectiva utilizada son muy similares a los empleados en «Tomb Raider», y gracias a las tarjetas aceleradoras el resultado final es bastante bueno.

Con respecto a los escenarios hay que decir que son coloristas y se ajustan mucho a las imágenes de la película. Entre fase y fase se pueden visionar fragmentos del film con vídeos de gran calidad. Existen un total de 15 niveles divididos en varias fases intermedias. Algunos de estos niveles, donde habrá que terminar con peligrosos enemigos o realizar complicados puzzles, son muy fáciles. Sin embargo, existen otros que pueden llevar varias horas.

En definitiva, como puntos a favor, los gráficos, los diferentes movimientos de Leelo y los combos o combinación de teclas que permiten golpes espectaculares; la increíble banda sonora en estéreo surround, los tipos de enemigos y las secuencias entre los niveles. Como puntos en contra algunos de los movimientos de Korben, el personaje masculino y la excesiva dificultad de algunos niveles. Un buen juego de acción para una espectacular película.

Valoración 82

TOTAL AIR WAR

Estrategia y Combates Aéreos

Posibilidad de 4 funciones:

- Gestión del armamento
- Elección de misiones
- Control de los AWACS
- Pilotaje

Controlas todos los combates aéreos en 8 países diferentes que ocupan un área de 4,5 millones de km².

Diferentes modalidades de juego: entrenamiento, campaña, combate personalizado, ACMI y varios jugadores, en unos entornos de excepción.

Realizado por los desarrolladores de EuroFighter 2000 y F22 Air Dominance Fighter.

www.did.com

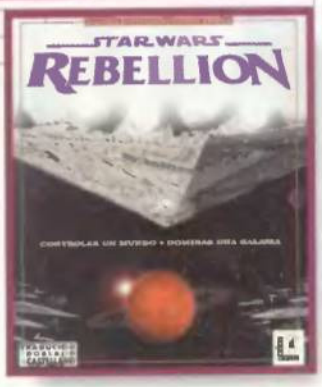
©1998 Infogrames United Kingdom Limited. ©1998 Digital Image Design Limited. Todos los derechos reservados.

Star Wars Rebellion

Dominar la galaxia

Estrategia
Lucas Arts

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 50 Megas (150 Megas rec.) / **CPU** Pentium 90
Tarjeta vídeo SVGA PCI 2 / **Tarjeta sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95



La estrategia ha sido desde siempre el entretenimiento que ha ocupado a miles de personas. En los últimos meses, la informática está viviendo una gloriosa etapa acaecida por la aparición de títulos de este tipo. Una vez más, "Star Wars" está presente en el entretenimiento e introduce innovaciones en este campo.

Carlos Burgos

El poder absoluto del Imperio, la persistencia de la alianza rebelde, la magnificencia de las misiones espaciales... Con sólo citar estas frases llegan a la memoria del usuario los interminables arroyos de diversión que el gran río de "Star Wars" ha dejado tras de sí. Pero su desembocadura no se encuentra próxima. Con una nueva trilogía para finales del año que viene y con una media de tres juegos anuales, Lucas Arts exprime al máximo este fabuloso mundo que, desde sus orígenes, se convirtió en fenómeno social.

Estrategia pura y dura

«Star Wars Rebellion» es un juego de estrategia en el que puede tomarse el mando tanto del Imperio Galáctico como de la Alianza Rebelde. El objetivo es capturar a los dos personajes principales del contrario (el emperador Palpatine y Darth Vader, en el Imperio; el líder rebelde Mon Mothma y Luke Skywalker en el caso de la Alianza Rebelde), luchando por hacerse con el control de los sistemas pertenecientes a los distintos niveles interplanetarios y utilizar sus recursos para desarrollar flotas y batirse con el enemigo. Coordinar estos recursos no es una tarea fácil, ya que el juego está dotado de una potente inteligencia artificial, confiriendo al juego una gran riqueza y complejidad.

El juego se encuentra traducido y doblado al castellano y se presenta en un CD-ROM, acompañado de un manual de 190 páginas. Tras la instalación, una transición de cine y una pantalla de control con los avisos del agente (C3PO en el caso de la Alianza Rebelde) hacen aparición. Desde ella, se toma el control absoluto de los recursos de cada planeta, pudiendo enviar mensajes a los distintos jefes de tropa que se encuentren a cargo del jugador. Poder enviar diferentes mensajeros para desafiar o firmar acuerdos de paz con el enemigo es una tarea que exige un espíritu calculador, pues supone arriesgar piezas bastante importantes en movimientos que pueden no deparar una importante suma de beneficios.

«Star Wars Rebellion» dispone de un gran número de opciones en la pantalla de control.

Las transiciones renderizadas vuelven a ser las protagonistas gracias a la pericia de Lucas Arts en el terreno de la infografía.

Se acabó lo que se daba

Más del 75% de los juegos de estrategia del mercado, consisten en administrar recursos para la producción de herramientas y combatir de forma económica con ellas. Lucas Arts propone un juego de estrategia donde se pueden entablar pactos con los contrincantes.

Con la banda sonora original de J. Williams, «Star Wars Rebellion» es un juego con algo de complejidad, conformando la esencia que busca el estratega y alejándolo de los que buscan acción en su ocio.

Valoración 89

Nº 1 de ventas en Europa*

ANNO 1602

Creación de un Nuevo Mundo

DESCUBRIR - CONSTRUIR - NEGOCIAR - CONQUISTAR

** Más de 340.000 unidades vendidas en Alemania.*

SUNFLOWERS es una marca comercial registrada de SUNFLOWERS Interactive Entertainment Software GmbH.
La lista de caracteres especiales que estos nombre y/o logos están libres de derecho. ANNO 1602 © 1998 SUNFLOWERS Interactive Entertainment Software GmbH. Todos los derechos sobre el software, los textos, los gráficos, la música, las ilustraciones, el manual, etc., reservados.

Fritz 5

Campeón del mundo

Estrategia
ChessBase

RAM 16 Megas (32 Megas recomendados) / **Espacio en disco** 20 Megas / **CPU** 486 (P200 MMX)
Tarjeta vídeo SVGA 1 Mega / **Tarjeta sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 3.1, 95/98, NT

«Fritz 5» es un programa de origen alemán cuyo aspecto gráfico no está acorde con su capacidad de proceso, diseñado para torneos internacionales. Figuras del talante de Kasparov utilizan este programa asiduamente y se encuentra instalado en grandes computadoras. ¿Demuestra esto sus posibilidades?

Carlos Burgos

Desde que Deep Blue, una computadora de más de dos metros de alto, ganase a Kasparov el pasado año en un torneo de ajedrez retransmitido a través de Internet, se produjo una conmoción en el mundo de la estrategia artificial. ¿Comienza a ser la máquina más inteligente que el hombre? En busca de este ideal, cada vez más compañías diseñan programas capaces de dichos logros sin necesidad de instalar tuberías en un inmenso armario de acero, por las que corra agua fría a presión para enfriar cientos de procesadores.

Una de las compañías que desarrolla software para profesionales del ajedrez es ChessBase, que comercializa «Fritz» desde hace varios años. «Fritz» es un ajedrecista que basa su proceso en el análisis de cientos de libros de apertura, los cuales albergan innumerables jugadas clásicas que personajes de la talla de Karpov o Capablanca han ido sembrando en el mundo del ajedrez.

«Fritz 5» adjunta dos CD-ROM, uno con el programa base y otro con comentarios profesionales en inglés cuyo cometido es animar las partidas. Aunque los comentarios del programa (en modalidad normal o entrenador) sean en lengua inglesa, el programa se encuentra por entero en castellano, pero ciertas traducciones dejan bastante que desear.

El entrenador nos muestra el número de piezas atacadas o las atacantes y el valor y prioridad que el ordenador da a cada una.

El juego en 3D se desarrolla sin complicaciones visuales.

El aspecto gráfico es muy simple: la visualización 2D es igual que en muchos otros juegos y la 3D demuestra claramente que este juego no se basa precisamente en la belleza de sus gráficos: las piezas no tienen animación, muestran sus caras y vértices, siendo algunas de ellas simples polígonos. Pero bastarán para enfrentarse a, en palabras de «Fritz 5», el "monstruo de silicio".

Música relajante, partidas tensas

También puede activar o desactivarse la música. Un total de 121 archivos de música en formato MIDI amenizarán las partidas de ajedrez y, constituyendo una situación verdaderamente clásica, puede reproducirse música de Juan Sebastián Bach, la más indicada para jugar al juego de estrategia más antiguo del mundo.

El segundo CD-ROM contiene un amplio repertorio de comentarios en formato WAVE en inglés. Aperturas, enroques, clavadas y las mejores jugadas 'en passant', son tratadas en este segundo CD-ROM, al igual que los comentarios de profesionales del ajedrez.

«Fritz 5» es un título completo, moderno y muy avanzado, con una capacidad de proceso muy elevada (aprovecha la tecnología de MMX y agradece la presencia de Pentium II). El seguimiento de las jugadas es sobresaliente y el único punto desfavorecedor es el aspecto gráfico, que resulta algo pobre. No obstante, un amante del ajedrez no debe buscar una sublime elaboración gráfica sino cálculo a raudales.

Valoración 90

CARA A CARA CON MAX

EN

NOVIEMBRE

CARMAGEDDON II™

CARPOCALYPSE NOW™

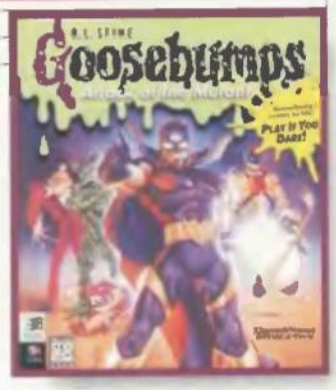
© 1998 SCI (Sales Curve Interactive) Ltd. Sofware © 1998 Stainless Sofware. Licenciado en exclusiva a SCI (Sales Curve Interactive) Ltd. Todos los derechos ressrvados. SCI es una marca registrada de SCI (Sale Curve Interactive) Ltd. SCI (Sales Curve Interactive) Ltd. es una subsidiaria de SCI Entertainment Group PLC. E&OE.
WWW.SCI.CO.UK.

Goosebumps

Pesadillas animadas

Arcade
Dreamworks

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 25 Megas / **CPU** Pentium 75 (Pentium 133 o superior recomendado)
T. vídeo SVGA PCI 1 Mega / **T. sonido** Sound Blaster y compatibles / **S. operativo** Windows 95



El éxito de las aventuras gráficas desde una perspectiva subjetiva se debe, en gran medida, a la publicidad del juego o a antecedentes del mismo. En este caso, su éxito se basa en la enorme venta de cómics que Norteamérica tiene a sus espaldas y, cómo no, en la gran masa de Goosebumps-maníacos.

Sergio Zazo

Para los que no los conozcáis, Goosebumps y su autor R.L.Stine son de lo más conocidos en Estados Unidos, donde sus libros se venden como rosquillas. En España también están a la venta aunque no gozan de la popularidad que en América. Sin embargo, lo que si llegó hasta nosotros fue una serie de televisión que transmitía una cadena privada. En nuestro país esta serie se tradujo como "Pesadillas" y era muy parecida a otra llamada "Are you afraid of the dark?" (El club de medianoche), del que también se emitió una serie no hace mucho tiempo.

El más puro estilo norteamericano estará presente en el juego.

Personajes estrambóticos y personajes casi surrealistas con los protagonistas de este juego, de gran aceptación en Norteamérica.

Se trata de series que han sido sacadas de novelas para jóvenes de entre 12 y 16 años, aunque existen seguidores más mayores, y cuyo argumento está basado en temas de misterio relacionados con fantasmas, brujas o muertos vivientes. Dicho argumento es normalmente el mismo.

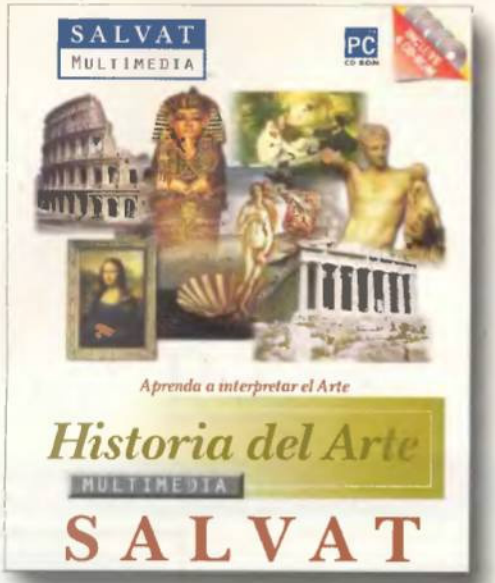
En una tranquila mañana, algún chico despistado abre algo que no tiene que abrir o ve algo que no tiene que ver. En ese momento se abren las puertas del mal y se desatan las más horribles pesadillas. Sin embargo, más tarde se descubre que sólo ha sido una pesadilla.

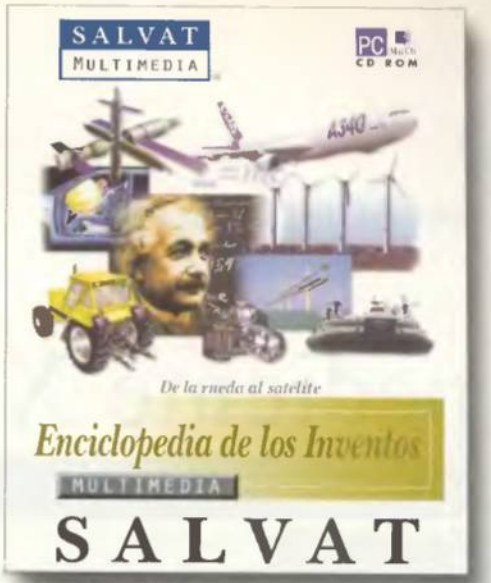
En este caso se trata de un episodio llamado Attack of the Mutant (El ataque de los mutantes). La historia comienza cuando un chico se queda dormido en el autobús leyendo uno de sus cómics favoritos. Su pesadilla particular empieza al despertarse y ver que se encuentra dentro de ese cómic. Él es uno de los personajes y debe hacer todo lo posible para que el capítulo termine bien. Deberá para ello entrar en el cuartel general del Mutante Enmascarado y recorrer los tortuosos corredores acabando con sus esbirros.

El programa es una especia de «Duke Nukem» psicodélico en el que hay que recorrer una infinidad de lugares, recoger algunos objetos y acabar con los malos, el típico argumento de una novela de misterio mezclado con un juego de ordenador.

En definitiva, un programa muy divertido con un argumento extraño. Aunque en un principio no sepamos dónde ir, lo único que tendremos que hacer será recorrer cada uno de los pasadizos existentes e ir probando todos los objetos. En cuanto a los gráficos, se puede decir que son geniales y muy divertidos, incluso parecen sacados de un cómic.

Valoración 81

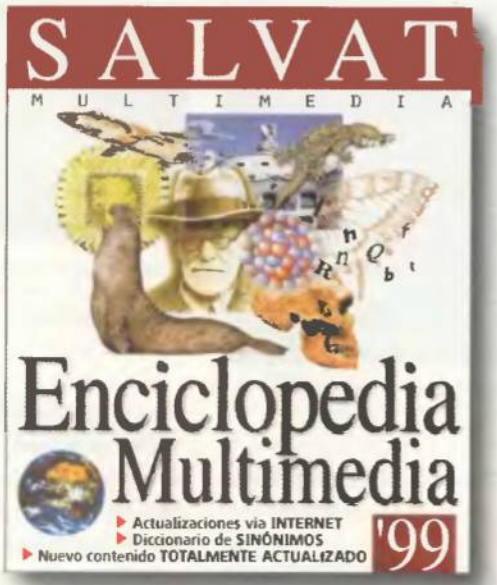


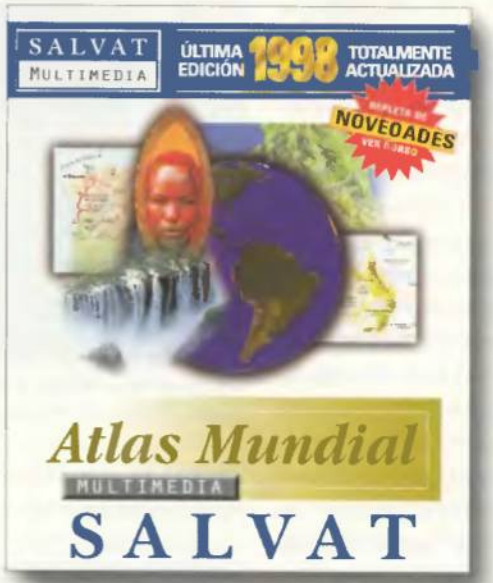


Descubre lo mejor en

MULTIMEDIA

Enciclopedia • Atlas Mundial • Historia del Arte • Inventos





Con la garantía de una gran marca.

Salvat, prestigiosa editorial de libros de referencia de gran calidad, se ha convertido, con el tiempo, en una sólida institución, pionera en la realización de obras de consulta interactivas. Combinando la última tecnología multimedia con los valiosos 125 años de experiencia editorial, un equipo de profesionales desarrolla los temas más selectos, para que las generaciones de hoy dispongan de las inagotables fuentes de cultura y conocimientos en el soporte informático más moderno. Con la calidad del líder, y con la garantía de una gran marca.
La garantía Salvat.

SALVAT
MULTIMEDIA
CON LA GARANTÍA SALVAT

www.salvat.com

www.tienda.ole.es

Expediente X

Misterio en el PC

Aventura Gráfica
Fox Interactive

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 250 Megas / **CPU** Pentium 90
Tarjeta vídeo SVGA PCI 1 Mega / **Tarjeta sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Que el fenómeno Expediente X no es precisamente nuevo, es algo evidente. La serie lleva emitiéndose en Estados Unidos más de cinco años. La fama alcanzada por los agentes Mulder y Scully, ha logrado cotas increíbles. Por supuesto, este auge no podía quedar ajeno al medio de difusión con más gancho hoy por hoy: el PC.

Carlos Burgos

Expediente X debe gran parte su éxito al perfecto marketing que ha arropado el fenómeno. Siguiendo esta pauta, uno de los puntos más atractivos del juego es su presentación. Una caja espectacular, con una tinta reflectante y una cubierta transparente con los personajes de la serie grabados sobre una X, reclama la atención del potencial comprador.

El juego está, además, contenido en nada menos que siete CDs que albergan un capítulo inédito de la serie, permitiendo al jugador tomar el papel de un agente encargado de investigar un accidente sufrido por Mulder y Scully. Por orden del FBI, los dos agentes se internaron en un almacén de mercancía clandestina. Unos asaltantes comenzaron a disparar contra ellos y una extraña luz acabó con los criminales en el acto. El jugador será el encargado de investigar estos hechos, por lo que entrará en contacto con los dos famosos personajes.

Los personajes Mulder y Scully estarán presentes en el juego ya que el jugador deberá investigar qué les ha ocurrido.

«Expediente X» es también en Pc una gran superproducción. El vídeo es una película con muy buena definición. La traducción es sublime y el doblaje profesional. Para que os hagáis una idea, los actores de doblaje españoles de la serie son los que han tratado la voz en el juego.

La instalación tiene tres posibilidades: mínima (250 Megas), normal (400) y completa... ¡3.5 Gigas! No creemos que haya mucha gente que disponga de un disco duro con tanta capacidad. El DVD habría sido la solución perfecta ya que evitaría tener que cambiar de CD.

Después de una presentación típica de la serie, el usuario comienza a jugar. El agente encargado del caso se presenta en las oficinas del FBI y su superior le encomendará la misión. Los personajes hablan con el jugador cara a cara y sólo en escenas cinemáticas de comentarios o situaciones críticas se verá al protagonista. Se dispone de un miniordenador de Apple y un teléfono móvil Nokia. Todo esto acompañado de la música original de la serie, con comentarios inteligentes y puzzles muy buenos.

Objetos como un miniordenador de pantalla táctil y un teléfono Nokia son herramientas imprescindibles.

«Expediente X» es básicamente una aventura en la que usar objetos, hablar con personajes y observar escenarios. Ni más ni menos. A quien le guste Expediente X, el juego le apasionará, lo cual es una garantía. La única pega sigue siendo la tecnología de pantallazo al avanzar en vista subjetiva, ya que en lugar de transición instantánea se ha optado por difuminar la pantalla para que ofrezca sensación de movimiento, pero no es suficiente: se debería estudiar más este tipo de transición. Por lo demás, un juego entretenido, lleno de misterio y tan original como la serie.

Valoración 88

Tribal Rage

Estrategia sangrienta

Estrategia
Talon Soft

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 95 Megas / **CPU** Pentium 90 / **T. vídeo** SVGA PCI 1 Mega
T. sonido Sound Blaster y compatibles / **S. operativo** Windows 95/98 / **Multijugador** TCP/IP, IPX, modem

El mundo de la estrategia está a punto de explotar. Cada vez más juegos inundan el mercado con algunas novedades que, la mayoría de las veces, no hacen frente a la monotonía que ellos mismos han creado. Estrategia por turnos, estrategia-inteligencia... Ahora es el turno de un juego de conquista que se basa en luchar contra todo enemigo.

Carlos Burgos

Las tribus urbanas han sido trasladadas a enormes desiertos que recuerdan al film de "Mad Max". Se lucha por sobrevivir en un mundo donde imponer la voluntad es el sino de una civilización agresiva y sin piedad. Cada raza luchará por sobrevivir en ambientes hostiles.

Lucha de tribus

El comienzo del juego lo compone un vídeo de apenas tres minutos donde la renderización es bastante pobre. Unos motoristas disparan contra un transportista y éste les lanza media docena de misiles. Este es el objetivo del juego, destruir al enemigo. El amante de la estrategia tendrá en sus manos un nuevo juego que se utiliza por turnos, lo que constituye la esencia de los juegos como el ajedrez o las damas. Por ello es bastante interesante en el juego por red, ya que incrementa el nivel estratégico que el usuario deberá alcanzar para tener éxito en cada acción. No es tampoco un juego en el

La animación principal es corta pero transmite el mensaje de "lucha y sobrevive".

que haya que estudiar concienzudamente cada acción, ya que es puramente dinámico. Básicamente se trata de una serie de misiones con un éxito prefijado.

Unir juego y red permite compartir el juego con un contrario mediante red local, Internet o llamada telefónica. Realmente, es la opción más atractiva ya que el juego por si mismo no ofrece más atractivo que otros juegos de la competencia.

Existe la posibilidad de diseñar vehículos y guerreros, pudiendo incrementar su fuerza y capacidad bélica. El escenario es el típico creador de mapas con el que poder retarse a sí mismo o al contrario.

Los gráficos son muy simples. Unos pequeños sprites que representan a los personajes, se mueven a lo ancho y largo de un mapeado oscuro que habrá que descubrir progresivamente. Los enemigos se hallan ocultos en el mapeado o confinados en sus fortalezas.

Un punto a destacar es la animación de los personajes y los sonidos que estos profieren (las voces y los alaridos). Sobre todo, hay detalles como el abandono de una partida que hace morir a los personajes y éstos caen al suelo abatidos. Detalles como estos suman algunos puntos a un juego que no tiene la fuerza suficiente para competir con otros del mercado, por falta de estrategia y variedad de acciones. Sin embargo, sube algunos puntos al jugar contra inteligencia humana ya que un compañero podrá ser un duro contrincante de abatir al haber previsto los posibles movimientos o haber diseñado un mapa con trampas y enemigos mortales. Pero creemos que la adición de ciertos componentes (buenos sonidos, animaciones muy cuidadas) al mundo de la estrategia no suelen justificar un buen juego.

Pueden jugarse campañas o misiones con gran variedad en su mapeado.

Valoración 79

Wetrix

Con el agua al cuello

Arcade
Ocean

RAM 16 Megas (32 Megas recomendados) / **Espacio en disco** 10 Megas / **CPU** Pentium 133 (Pentium 166 recomendado)
T. vídeo SVGA PCI 1 Mega / **T. sonido** Sound Blaster y compatibles / **S. operativo** Windows 95

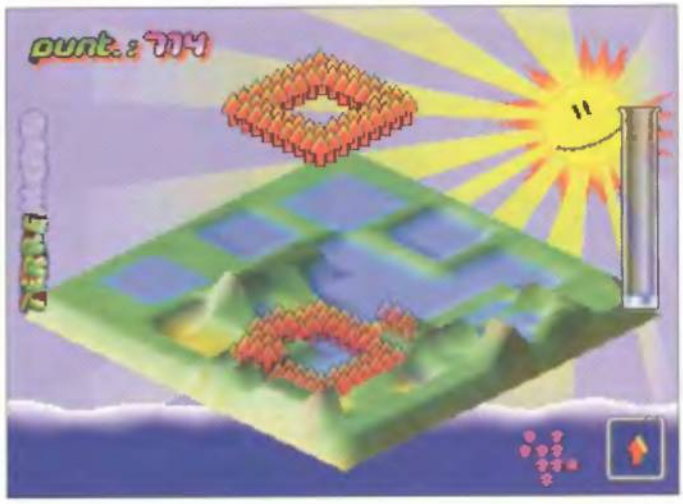
Pazhitnov revolucionó el mundo de los videojuegos con el juego más simple de la historia: un puzzle llamado «Tetris». De aquel se conserva su imagen y los cientos de variantes que ha dejado tras de sí, que se comportan de un modo parecido y los objetivos suelen tener un denominador común.

Sergio Zazo

Buena muestra de la persistencia del clásico «Tetris» es este genial y adictivo «Wetrix». Con tan sólo un par de fichas y un reducido tablero, vamos a tener diversión para rato. El planteamiento del juego es muy sencillo. Debemos ir formando una serie de diques o lagos para que el agua que va cayendo del cielo no se desborde por los laterales del tablero. Para ello vamos a contar con varias fichas y objetos. Por un lado contamos con una especie de flechas rojas que nos van a ayudar a formar paredes. Estas fichas pueden tener varias formas por lo que debemos pensar muy bien dónde las vamos a colocar. Las fichas de color verde, por su parte, van a fundir las paredes que hemos creado con las fichas rojas o a evaporar el agua que tenemos estancada. Este agua se forma por la acción de unas pequeñas burbujas, cuantas más burbujas caigan, mayor será la cantidad de agua que debemos recoger. Otro de los objetos que vamos a recibir es una especie de meteoro que, al igual que las fichas verdes, ayuda a evaporar el agua, en este caso sin fundir las paredes. Por último, y uno de los objetos más indeseables es la bomba que destruirá todo lo que se encuentre. En resumen, que con muy pocos elementos logramos mucha diversión.

El encaje de las diversas piezas confiere el caos a las pantallas.

Puede competirse contra la máquina para mejorar el juego.



Conseguir sitiar espacios para llenarlos de agua es uno de los objetivos a cumplir. El modelado 3D complicará esto en gran medida.

Los gráficos son bastante sencillos pero cumplen con creces su función. Lo único a destacar es que en algunos casos no podemos ver bien el tablero debido a que las fichas aparecen en dos ocasiones. Por un lado, para que podamos ver de qué ficha se trata, y por otro cómo va a quedar colocada una vez toque el suelo. Esto que parece una ayuda se convierte en una traba cuando el número de fichas es muy alto. Con respecto al sonido poco que destacar, ni espectacular ni pobre, simplemente el sonido apropiado para un juego de estas características; una melodía pegadiza que no nos moleste mucho durante el juego. En resumen, un título bastante adictivo para los amantes de los puzzles y de las situaciones límite, que en esta ocasión basa su desarrollo en una superficie tridimensional.

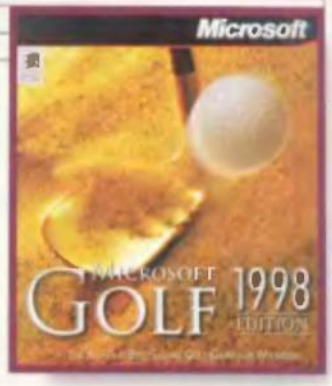
Valoración 80

Microsoft Golf 1998

Golpe directo al green

Deportivo
Microsoft

RAM 16 Megas (32 Megas recomendados) / **Espacio en disco** 55 Megas / **CPU** Pentium 90 (Pentium 166 recomendado)
T. vídeo VGA PCI 2 Mb / **T. sonido** SB y compatibles / **S. operativo** Windows 95 / **Multijugador** TCP/IP, IPX, Modem, Serie



Los programas de golf avanzan día a día y los gráficos alcanzan hoy cotas inimaginables hace algunos años. Si no fuese porque utilizamos el ratón o el teclado como palo, o que las paradisíacas vistas las contemplamos desde el monitor, nos parecería estar jugando en cualquier campo real.

Sergio Zazo

Como la mayoría de los nuevos juegos de golf, incorpora la opción de golpear a la bola utilizando el ratón, que Microsoft ha bautizado como "Natural Swing". Por otra parte, podemos utilizar los clásicos golpes de dos o tres clics, además de otro novedoso sistema llamado "Sim Swing", que nos permite controlar de una manera muy sencilla la dirección y la fuerza de nuestro golpe.

Con respecto a las nuevas características que ofrece la edición de 1998 hay que destacar los 63 nuevos hoyos, incluyendo los de "The Links at Casa de Campo", los de "Teeth of the Dog", "The Bay Harbor Golf Club" o los de "Preserve 9 at Bay Harbor".

El swing puede realizarse de distintos modos. Sin embargo, la modalidad más atractiva es aquella que permite realizar el golpe moviendo el ratón.

Entre los campos incluidos se encuentra el de la Casa de Campo.

En cuanto a los comentarios, los realiza un profesional de la CBS, el analista de golf David Feherty y contamos con una cámara que sobrevuela todos y cada uno de los hoyos.

Si echamos un vistazo a la pantalla del juego podemos distinguir varias zonas. La primera es la de juego, la más grande, ya que debemos tener una visión amplia del campo para dar buenos golpes. En otra pantalla, esta vez de menor tamaño, podemos ver el hoyo completo, además de la posición exacta de la bola. Por último, en la parte inferior vamos a disponer de información vital acerca del palo o club elegido, el tipo de terreno en el que nos encontramos, la velocidad y la dirección del viento, la topografía del terreno y una ayuda muy especial, que nos indica los diferentes desniveles y la distancia que hay desde nuestra posición al hoyo. El único punto negativo a nuestro parecer es la excesiva lentitud del juego, ya que pasa bastante tiempo desde que damos el golpe a la bola hasta que podemos volver a repetir, hecho que no corresponde a una errónea programación, sino a la favorecedora ambientación en tiempo real. En general, es un juego muy atractivo, tanto para los amantes de este deporte como para los simples aficionados a él.

Microsoft es muy dado a utilizar tecnologías excesivamente modernas, en muchos casos atrevidas para las posibilidades de los equipos actuales. No sería de extrañar que en breve comercializase un juego de golf en el que se incluyera un palo inalámbrico para mejorar la calidad del juego. De momento nos conformaremos con este título, innovador y muy completo.

Valoración 86

Need for Speed III Hot Pursuit

El futuro de la simulación

Simulación
Electronic Arts

RAM 32 Megas (64 Megas rec.) / **Espacio en disco** 235 Megas / **CPU** Pentium 166 (Pentium 233 MMX rec.)
T. vídeo SVGA PCI 2 Megas (3 Dfx rec.) / **T. sonido** SB y comp. / **S. O.** Windows 95 / **Multijugador** TCP/IP, IPX, módem, serie

La serie «Need for Speed» llega a su tercera y más espectacular entrega. Derrapajes, saltos, pasadas a gran velocidad, además de bellos parajes y complicados circuitos. Todo un compendio de tecnología que se une para crear, tal vez, el programa más realista presentado en los últimos años.

Sergio Zazo

El juego sorprende desde el primer momento, gracias a una espectacular presentación donde se mezclan imágenes en vídeo y animaciones. La tercera parte de «Need for Speed» ofrece al usuario la oportunidad de tomar los mandos de los coches más impresionantes de la actualidad o pasar al lado de la justicia y perseguir a los maleantes con los coches de policía más rápidos del mundo.

La policía intentará multar los coches que participen en la carrera. Para ello tendrá que conseguir parar el vehículo. Una tarea bastante difícil.

Marcas míticas

La elección del modelo del vehículo será la primera opción importante antes de comenzar el juego. Dicha opción se encuentra dividida en tres categorías –A, B y C–, siendo la primera de ellas la que incluye modelos de vehículos de primera categoría como el Lamborghini, Ferrari o Italdesign. Pero también ahy que destacar los de la clase C, que no se quedan cortos (Jaguar, Mercedes o Aston Martin). Si todas estas maravillas no resultan suficientes al jugador, existe la posibilidad de obtener más modelos acudiendo a la página Web que posee el programa.

La facilidad de manejo del coche dependerá del modelo escogido.

Otra posibilidad que presenta el juego es la elección del color. Pudiéndose elegir directamente de fábrica como el Solent Silver de Aston Martin o el Rosso Corsa de Ferrari 550 Manarello o simplemente crear uno propio gracias a una extensa paleta de colores. Otras opciones disponibles las constituyen la elección de la meteorología, correr de día o de noche o el modo de juego, ya sea carrera a muerte, persecución o carrera simple, etc.

Velocidad de vértigo

En esta tercera entrega, Electronic Arts ha vuelto a los orígenes del programa e incluso ha mejorado la mayoría de los aspectos del programa. Si en «Need for Speed» se abogaba más por la simulación que por el arcade, con la llegada de la segunda parte, este aspecto se perdió y la calidad se resintió bastante. Ahora, en «Need for Speed III Hot Pursuit» la calidad supera con creces a los anteriores programas. Los gráficos se han mejorado hasta llegar a un nivel casi real. Y con respecto al sonido, puede calificarse como fuera de serie. Cada vehículo tiene un sonido particular que cambia con la situación de la cámara.

Uno de los alicientes del juego radica en el modo multijugador, donde la competición y la emoción de las carreras alcanzan su máximo exponente. La carrera por eludir la ley o por llegar primero a meta se convierten en una competencia automovilística sin precedentes en el mercado.

Valoración 92

El mundo de natura

ANILLAMIENTO DE FLAMENCOS EN FUENTE DE PIEDRA

La laguna de Fuente de Piedra ha alcanzado este año su tercer récord histórico en nacimiento de flamencos. Más de 15.000 pollos, de los cuales ya hay identificados 1.400, gracias al esfuerzo de los anilladores voluntarios.

ALIMENTOS TRANSGENICOS

Dudas más que razonables

Ya están en el mercado y, además, se cultivan en España. Son los alimentos transgénicos. Muchos científicos han advertido sobre los riesgos que suponen. Aún así, nadie nos ha pedido permiso.

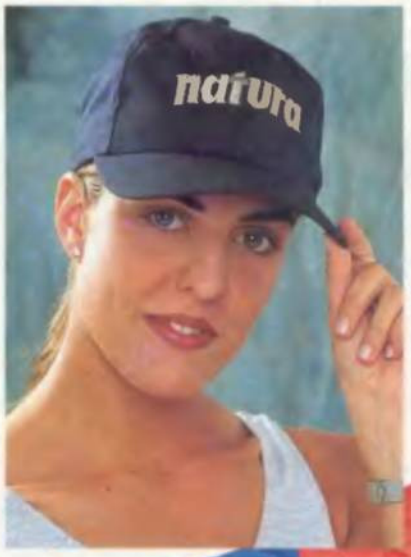
NUTRIA

Natura te presenta un proyecto de reintroducción de este escaso mamífero en los ríos catalanes. ¡No te lo puedes perder!

MUNIELLOS: un robledal de cuento en Asturias

Muniellos ha sido siempre un bosque mágico, que no solo ha dado cobijo a osos, lobos y urogallos, sino también a ninfas, dragones y otros personajes increíbles producto de la imaginación de los asturianos. Conoce su leyenda.

GRATIS



Esta gorra de diseño exclusivo o este acogedor saco de dormir

si te suscribes

NATURA DE NOVIEMBRE. YA ESTA EN TU QUIOSCO

JetFighter FullBurn

Menos de lo mismo

Simulación
Take 2

RAM 16 Megas/ **Espacio en disco** 55 Megas / **CPU** Pentium 90
T. vídeo SVGA 1 Mega / **T. sonido** Sound Blaster y compatibles / **S. operativo** Windows 95

«JetFighter», famoso por otros simuladores de combate aéreo, lanza ahora «JetFighter FullBurn», un juego que presume de aprovechar la potencia de las tarjetas aceleradoras. No es precisamente el engine 3D lo que caracteriza a este juego, sino los detalles de realismo que se han introducido en él.

Carlos Burgos

Pilotar un caza ha sido, desde hace muchos años, la ilusión de muchas personas. El riesgo que contrae el pilotar esa potente maquinaria y el obligado aprendizaje y pruebas que deben superarse, hacen de este sueño un imposible que sólo puede ser experimentado en las salas recreativas y, por supuesto, en el ordenador.

Águilas de silicio

El juego se presenta en cuatro CD-ROM y el manual de instrucciones, basado éste, en gran medida, en la navegación. La historia del programa es bastante simple. Transcurre el año 2006 y Rusia ha encontrado unos yacimientos de combustible que pretende utilizar para afianzarse en su pretensión de alcanzar el puesto de primera potencia mundial. Por supuesto, el poderío norteamericano luchará para frenar los objetivos rusos.

El juego comienza en la pantalla principal con las opciones de Campaña norteamericana y Campaña rusa opcional. Escogiendo cualquiera de estas campañas se accede al menú principal en el que una secuencia cinemática informa al jugador de la actividad que se desarrollará a posteriori. A partir de esto, el jugador posee total movilidad por las diferentes instalaciones militares. Podrá dirigirse a la zona de reparaciones, avituallamiento, tutorías y demás. El sistema empleado para la movilidad en este espacio virtual es el conocido Omni-3D que hace creer al usuario que la imagen que visualiza es un espacio continuo de 360 grados.

Las secuencias de video tienen un valor cinematográfico notable.

Ciertas condiciones de vuelo, como rasantes en pleno ataque, pueden derivar en atractivas vistas de la cabina.

Pilotar el avión comienza a ser una experiencia cada vez más real. Nos estamos refiriendo a los conocidos efectos G: Red-Out y Black-Out en los cuales el cuerpo de un piloto puede alcanzar unos 560 kilos, que se manifiesta con visión en rojo (descenso) o negro (ascenso). Otros detalles no son tan realistas: en la redacción hemos acabado con un caza enemigo que se encontraba a casi dos millas de distancia con tres disparos de ametralladora por lo que la dificultad perdió algunos puntos en esa hazaña. El motor 3D es muy parecido al de «Eurofighter 2000» (únicamente se mejoran los aviones y las pistas de aterrizaje; el mar sigue siendo una masa con manchas). En resumen, un trabajo en el que ha sido mejorado el aspecto lúdico, que no visual. A falta de un juego que desarrolle un campo visual más rico y real, damos una buena nota a este juego que satisface a usuarios de simuladores no demasiado exigentes.

Valoración 79

CD-roms para Adultos

CE596 - 1.995 pts

CE1099 - 2.695 pts

CE1244 - 1.695 pts

Cada volúmen de CELEBRITY NUDES contiene más de 2.000 fotografías de las, actrices de las series de TV: Melrose Place, Sensación de Vivir, Vigilantes de la Playa,...del cine: Demi Moore, Sandra Bullock, Sharon Stone,... Modelos: Naomi Campbell, Claudia Schiferd,... Cantantes: Geri (Spice Girls), Madonna, Latoya Jackson... **y las ESPAÑOLAS más deseadas.**

Celebrity Girls: Nuevas imágenes con las actrices, cantantes y gente famosa en las situaciones más comprometedoras.

PACK Celebrity 3 CD-ROMs Ref: CP625 **3.995 Pts**

Fotografías

5.000 PHOTOS en cada CD XXX

CE943 Best of ANAL-ORAL	1.995 ptas
CE944 Best of SM-BONDAGE	1.995 ptas
CE945 Best of SPECIAL ASIE	1.995 ptas
CE946 Best of SPECIAL EJACS	1.995 ptas
CE947 Best of COUPLES-HARD	1.995 ptas
CE948 Best of MASSIVE MELONS	1.995 ptas
CE949 Best of ORGIES	1.995 ptas
CE950 Best of AMATEURS	1.995 ptas
CE951 Best of TOP MODELS	1.995 ptas
CP640 Pack Paradise 9 Cds	**9.995 ptas**

9 CDs con las 45.000 imágenes de la serie Best of Eros de Paradise clasificadas por temas.

MANGA HENTAI

CE1037 - 4.995 ptas

Pack Manga Pervert: Incluye 3 CD-ROMs Manga Pervert 1, 2 y 3. Más de 6.000 imágenes MANGA erótico y porno y las animaciones más calientes. Imprescindible para los amantes del manga-hentai.

CE1073 - 1.695 pts

Manga Extreme: Juego manga interactivo con infinidad de niveles y más de 1.200 imágenes de manga erótico y porno.

CE1201 - 1.695 pts

Manga Extreme 2: Nuevas imágenes de manga-hentai para ver directamente o utilizarlas con el super puzzle interactivo que lo acompaña.

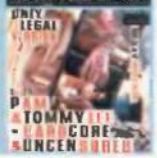
CE1072 - 4.995 pts

Manga Dreams 4 CDs: Fabuloso pack de 4 CDs con más de 2.000 Mbytes dedicados íntegramente al mundo del Manga Hardcore. Incluye más de 6.000 imágenes de alta calidad sobre el placer, el dolor, sumisión, humillación, violencia, docilidad, monstruos,... Los mejores vídeos de las grandes producciones de ANIME XXX. Y las mejores melodías manga en formato MIDI.

INTERACTIVOS

Entra en el cybersexo virtual con los últimos CDs de contenido XXX totalmente interactivos de última generación.

CE1224	EXCESS Interactive (español)	995 ptas
CE597	DRACULA (español)	2.495 ptas
CE857	VIRTUAL SEX (español)	2.495 ptas
CE537	KAMASUTRA (español)	1.995 ptas
CE968	PAMELA ANDERSON & TOMMY LEE - VOL.II	3.995 ptas
CE775	HOT CITY (español)	2.495 ptas
CE797	ELECTRO SEX (español)	2.495 ptas
CE543	CASINO LAS VEGAS (español)	2.495 ptas



PRIVATE

3.995 pts con IVA incluido

Ref: CE1204 - Vol.1 **Ref: CE1227 - Vol.2**

La primera incursión de PRIVATE en el mundo del DVD lo hace con una super-producción del cine X ambientada en el antiguo Egipto: Pyramid 1 y Pyramid 2. Disfruta de una aventura X totalmente interactiva con lo último en tecnología multimedia. Multilenguaje incluido el castellano.

Todo un Mundo en CD-ROM

ROM WARE

Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194
Fax: 923 373 332
E-Mail: romware@office2000.es

SUSCRÍBETE!

A la mejor y más amplia revista-catálogo dedicado íntegramente al mundo del CD-ROM. Visita nuestro Web y encontrarás miles de productos de todo tipo: juegos, cultura, gráficos, aplicaciones, profesionales. Zona de juegos, concursos, sorteos,... La mejor forma de divertirte y hacer tus compras.

www.office2000.es

CONÉCTATE!

GRATIS 1 CD-ROM POR CADA 5.000 pts de COMPRA

Por cada 5.000 pts de compra, elija 1 CD-ROM de la lista adjunta totalmente GRATIS.

CE223
Ahora ya puedes disfrutar de las auténticas películas XXX de PRIVADO en tu ordenador en este fantástico CD-ROM

CJ379
Guía de cine para los amantes del 7º arte: reportajes, análisis, festivales,... En ESPAÑOL.

CE224
Disfruta de nuevas películas muy subidas de tono con las espectaculares chicas de PRIVADO que te dejarán sin habla.

CF260
La primera enciclopedia sobre los perros que estudia todas las razas del mundo. Imprescindible.

CDs de regalo:

Enviar a: OFFICE 2000 - Apartado 851 - 37080 Salamanca
Tel: 902 194 194

Envíen los artículos cuya referencia que indico a continuación:

Suscripción GRATUITA a la publicación ROM WARE
Suscripción GRATUITA a la publicación ROM-WARE y XSi Excess Interactive, con más de 3.000 CD-ROMs. sobre juegos, cultura, eróticos, utilidades, gráficos, etc.
NO es necesario hacer ningún pedido para recibir la suscripción.

SUSCRÍBETE!

Excess interactive

La mejor revista y el mejor web XXX son **GRATIS**. Suscríbete a la revista Excess Interactive y visita la web más caliente y sabrás lo que es bueno (no apto para cardíacos)

CONÉCTATE!
www.xsi.net

Ref:CB868
1.295 Pts

Total Games: El primer CD-ROM del mercado que recoge más de 100 increíbles juegos shareware y más de 1.000 pistas, soluciones, trucos, emuladores, trucos, etc. Imprescindible.

Ref:CG119
1.295 Pts

MegaClip 15000: Magnífica colección de 15.000 clip arts vectoriales en color clasificados en más de 100 categorías. Ideal para diseño gráfico.

Ref:CD236
1.495 Pts

Manga Makers: La recopilación más completa de trabajos de los autores: Shirow, Rumiko, Ghibli, Sonoda, Akemi, Clamp, Katsura y Gainax.

CD Pack 3 x 1

Ref:CJ257 1.295 Pts

Increíble pack que incluye: **6.000 clip arts** vectoriales en color. **TurboCAD 2.0** diseño asistido y **Windelete 2.0**: las mejores utilidades para Windows.

Mega Pak 9

Ref:CP129
7.990 Pts

Incluye 8 fantásticos juegos totalmente completos en 11 CD-ROMs: Civilization 2, Interstate 76, Pro Pinball Timeshock, IF22, Destruction Derby 2, Admiral Sea Battles, Jack Nicklaus 5 y Discworld 2.

VARIOS

CF170 ZOOLOGIA Argos Vergara	1.995 ptas
CF272 HISTORIA UNIVERSAL A. Vergara	1.995 ptas
CF361 HISTORIA DE ESPAÑA A. Vergara	1.995 ptas
CF421 PLANTAS Medicinales Argos Vergara	1.995 ptas
CF591 MATEMATICAS Argos Vergara	1.995 ptas
CG164 Master Photos 50.000 9 CDs	8.990 ptas
CG119 MegaClips 15.000	1.295 ptas
CG179 MasterClips 45.000 2 CDs	4.995 ptas
CG182 MasterClips 75.000 4 CDs	7.990 ptas
CG242 Corel Gallery Magic 1.000.000	19.990 ptas
CL086 COREL Magic 200.000 Clips	12.990 ptas
CJ081 LINUX Infomagic 6 Cds	3.495 ptas

pcmanía

Nombre:
Dirección:
C.P. - Localidad - Provincia:
Teléfono: N.I.F.:

☐ Recepción por Agencia (+1200 pts. g.envío) SEUR
☐ Recepción por Correos (+450 pts. g.envío)
☐ Cargo a mi tarjeta: ☐ VISA ☐ ☐

Fecha Caducidad: Firma:

IVA incluido

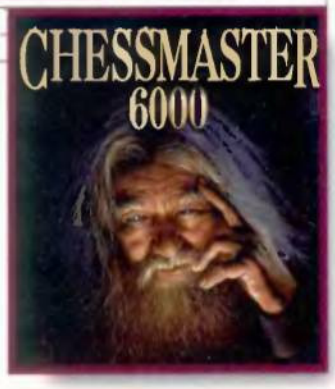
Visítanos en SIMO98 Pabellón 6 Stand 6074

Chessmaster 6000

Ajedrez preciosista

Estrategia
Mindscape

RAM 16 Megas (32 Megas rec.) / **Espacio en disco** 120 Megas (250 Megas rec.) / **CPU** Pentium 90 (P200 MMX rec.)
T. vídeo SVGA 1 Mega. / **T. sonido** Sound Blaster y compatibles (AWE64 rec.) / **S. operativo** Windows 95/98



«Chessmaster» lidera el mercado de los juegos de ajedrez por ordenador desde hace años. Desde los tiempos del Spectrum, pasando por los primeros PC de Amstrad hasta nuestros días, »Chessmaster» se ha consolidado como la mejor elección para usuarios que disfruten del juego de estrategia militar más antiguo del mundo.

Carlos Burgos

Alguien que conozca la profusa historia de «Chessmaster», puede juzgarlo agresivamente debido a su frecuencia de reemplazo, tan seguida en estos últimos años. Sin embargo, dichos cambios son necesarios. La potencia de ciertos equipos como la gama de Pentium II tiene una alta capacidad de proceso que puede llevar a cabo millones de instrucciones más por segundo que un Pentium normal. Eso repercute en juegos como «Chessmaster 6000», que hacen uso de estas características. Veamos sus aspectos básicos.

Piezas de silicio

Nada más instalar «Chessmaster 6000» desde el disco número uno (se presenta en dos CD-ROM), se reproduce un vídeo con la historia de un ajedrecista consumado que, desde su infancia, practica el ajedrez con gran asiduidad y confía en «Chessmaster 6000» como maestro indiscutible a la hora de enfrentarse a él. La partida comienza con un tablero en tres dimensiones en el que el usuario mueve y posee las blancas. Existe la posibilidad de cambiar este tablero entre 20 distintos, con sus piezas correspondientes. Los tableros en tres dimensiones, y especialmente los que tienen una perspectiva ladeada son muy complicados de utilizar y el juego se convierte en un confuso enjambre de piezas que pueden conducir al usuario a la derrota. La mejor opción es el tablero 2D tradicional, con las fichas contorneadas. Aparte de este entorno merece especial mención la música ambiental. Con posibilidad de variar la ejecución entre reproducción específica, aleatoria o nula, la calidad es sublime. Las músicas, que pueden añadirse a la extensa lista, abarcan las mejores obras de música clásica como baladas de Chopin, acordes todas ellas con el clasicismo que caracteriza al ajedrez.

Es posible abrir ventanas para visualizar el proceso que se lleva a cabo en cada segundo.

Las piezas 3D son algo difíciles de coger, así como visualizar su posición y posibles riesgos.

¿El hábito hace al monje? Es una pregunta que surge en cuanto un juego de ajedrez para PC con una factura gráfica sobresaliente hace aparición. Lo normal es que se dude, ya que puede enmascararse un juego mediocre bajo una apariencia profesional. No es el caso de «Chessmaster 6000». Tantos años de experiencia dan al traste con dichas suspicacias. Su motor es tan profesional como cualquier otro del mercado. Puede escogerse una u otra personalidad y retocar ciertas características para competir contra un Kasparov digital, con el comportamiento que suele adoptar en los torneos internacionales... ¿Es «Chessmaster» (mezcla de decenas de campeones) un buen profesor o se prefiere entrenar con el mismísimo Kasparov? Todo un reto.

El segundo CD contiene un tutorial muy completo con lecciones y ejercicios. «Chessmaster 6000» es un juego muy agradable de utilizar (y en eso hacemos especial hincapié), ya que las partidas se amenizan tanto por su interfaz y sonidos cuidados, como por el glamour de jugar contra campeones del mundo. Accesible a todas las edades, «Chessmaster 6000» no compite por su capacidad de análisis, que tiene de por sí la suficiente para usuarios medios y profesionales, sino por su interfaz y nivel gráficos sobresalientes. ■

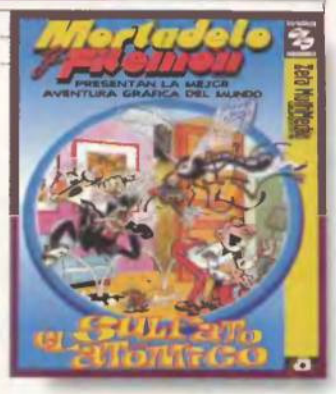
Valoración 89

El Sulfato Atómico

Viejos sabuesos en el PC

Aventura Gráfica
Zeta Multimedia

RAM 16 Megas (32 Megas rec.) / **Espacio en disco** 130 Megas / **CPU** Pentium 90
Tarjeta vídeo SVGA 1 Mega / **Tarjeta sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98



Mortadelo y Filemón, las figuras indiscutibles del cómic español, por fin en el PC. Su incursión en la TV no tuvo muchos adeptos a principios de los 80. Tampoco ahora gozan de mucha popularidad, si bien es cierto que tienen bastante audiencia. Pero con todo, Mortadelo y Filemón son dos personajes irrepetibles.

Carlos Burgos

Podrían desatarse ciertas dudas al pensar que un grupo español llamado Alcachofa Soft cree una aventura gráfica en un pequeño taller en Toledo, sobre dos personajes de cómic español, a partir de una historia mezcla de humor ácido. Podría apostarse que el resultado es más atómico en cuanto a catástrofe. Sin embargo, el resultado es brillante.

Arte mortadelesco

La aventura se desencadena a partir de un craso error del profesor Bacterio (el que, gracias a un infalible crecepelo de su invención, acabó con las melenas de Mortadelo). Esta vez, se trata de un líquido en spray capaz de convertir un diminuto insecto en un monstruo del tamaño de una vaca. Bruterhauser, el líder de Tirania, se ha apoderado del sulfato atómico, poseyendo así un arma química que facilite la conquista de países vecinos. Por supuesto, es la T.I.A la encargada de enviar a sus agentes más cualificados y resolver este entuerto.

Bruterhauser será el personaje al que arrebatar el sulfato atómico.

Al comienzo de la aventura se observa un dibujo cuidado, pero sin embellecer en demasía los paisajes con que Ibañez ilustra sus cómics. Acorde con el tebeo, Mortadelo y Filemón llegarán a Tirania en un moderno sistema de transporte (un autobús lleno de madres histéricas, bebés con pañales a punto de explotar y ancianos que pierden su dentadura con los baches). El bueno de Mortadelo confundirá los pasaportes con las recetas de Arguiñano, por lo que deberán ingeniárselas para entrar en el complejo militar y robar el sulfato atómico.

Los disfraces de Mortadelo serán prácticos y muy humorísticos.

Mortadelo y Filemón trabajan por separado. Es decir, se puede (y a veces, se debe) trabajar con los dos personajes. Mortadelo es un as del disfraz y Filemón es muy bueno mintiendo y recibiendo golpes.

La interfaz gráfica consta de un sistema de iconos que aparecen en la parte superior de la pantalla, con los que se puede hablar, tomar, abrir, cerrar y mover objetos o personas. Algunos puzzles serán tan sencillos como hablar con un personaje hasta encontrar la palabra correcta. Otros harán alusión al cómic y se deberá hacer uso de una considerable dosis de imaginación para, por ejemplo, hacer caer un objeto sin tocarlo. Y un aspecto que nos ha gustado muchísimo es el apartado musical. Los temas van acorde con la situación y una versión "mortadelesca" de Misión Imposible se pondrá en marcha cuando la situación lo requiera. Buena música, puzzles repletos de humor y gráficos clavados del cómic harán las delicias de grandes y pequeños. ■

Valoración 89

Hundir la flota

¡Tocado!

Estrategia
Hasbro

RAM 8 Megas (16 Megas recomendados) / **Espacio en disco** 45 Megas / **CPU** 486 (Pentium 120 recomendado)
T. video SVGA PCI 1 Mega / **T. sonido** SB y compatibles / **S. operativo** Windows 95 / **Multijugador** Red, Modem

La vibración de la cabina al despegar desde el portaaviones, los cambios fisiológicos que sufre un piloto tras una brusca aceleración de la gravedad y una completa base de datos son algunos de los mejores alicientes de este programa que, por sus características, no es un juego más.

Sergio Zazo

Atrás quedan los tiempos del clásico juego de barcos con papel y lápiz. El entretenido juego de mesa e incluso la primera versión para microordenador aparecido hace más de diez años son ya parte de la historia de la informática. Bastante ha cambiado la estructura de estos juegos. Sin embargo, no todo es tan fácil como parece. El escenario en forma de cuadrícula con unas dimensiones de 10 x 10, es decir, de la A a la J y del 1 al 10 de nuestras antiguas partidas puede parecernos ahora ridículo, sin embargo necesitaremos aviones y submarinos para poder descubrir el paradero de las flotas enemigas. No bastará con disparar a lo loco, sino que tendremos que localizar la posición exacta de nuestros contrincantes antes de desperdiciar los pocos misiles o torpedos con los que contamos.

Como en el juego de barcos, existe una cuadrícula de ataque.

El programa nos ofrece la posibilidad de elegir diversos modos de juego bien distintos. Además de la práctica, podremos jugar a la manera clásica, un disparo por turno sin límite de tiempo entre ambos. Otros modos de juego serán la "Confrontación en el mar", "Superioridad aérea" o "Capturar las islas", todos en tiempo real, sin turnos establecidos.

Como en una batalla real, existen varios niveles de alerta. El primer nivel es el verde, un nivel de espera en el que nuestras flotas avanzarán a la mitad de la velocidad normal y en el que aprovecharemos para realizar las reparaciones pertinentes a nuestros buques, aviones o submarinos. El siguiente nivel es el amarillo, un nivel normal, tanto en velocidad como en defensas. La peligrosidad aumenta y es el momento de pasar al nivel naranja en el que avanzaremos al doble de nuestra velocidad. Y ya en plena lucha, podremos pasar al nivel rojo, donde podremos incluso despistar a la flota enemiga realizando pequeños cambios de rumbo. Las medidas defensivas intentarán mantenernos alejados del peligro al contar con vigilancia aérea, vigilancia contra el ataque con misiles o defensa contra los submarinos. Pero si todo esto no funciona todavía tenemos la posibilidad de la retirada, aunque como última opción.

Las impresionantes cámaras exteriores mostrarán al usuario escenas dignas de transiciones de vídeo.

Las demás posibilidades que nos ofrece «Hundir la flota» son innumerables. Podemos citar como ejemplo el ataque aéreo, los bombardeos selectivos o las patrullas de apoyo. Y cómo no, la posibilidad de jugar partidas con otros amigos en red y por modem. Preparaos para la batalla marítima más real que jamás hayáis visto.

Valoración 84

MOTOCICLISMO Dream TEAM Castrol

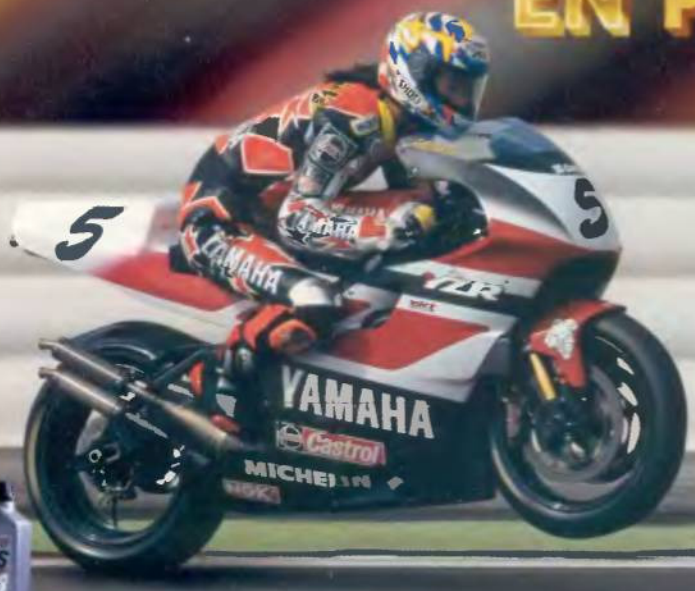
Campeonato del Mundo de Velocidad

EL GRAN JUEGO de MOTOCICLISMO

La Revista

Ahora puedes hacer realidad tu sueño, conviértete en manager de tu propio equipo del Mundial de Motociclismo. Distribuye tu presupuesto, compra las motos, selecciona tus pilotos y participa en el Gran Juego Dream Team Castrol. En la revista MOTOCICLISMO tienes toda la información necesaria para poder elegir. Vive cada carrera con la emoción de conseguir grandes premios.

25 MILLONES EN PREMIOS



1º premio final
Una Aprilia RSV 1000 y un Mazda MX-5 1.8
2º premio final
Una Honda XR 400 R y 500.000 pesetas

TELEIMAGEN MULTIMEDIA

Castrol
EL ESPECIALISTA Nº1 EN EL MUNDO

MOTOCICLISMO Todos los martes en tu punto de compra habitual

NAM

Palabras mágicas

Estos son los códigos que habrá que teclear durante la acción:
NVAGOD: modo dios.
NVABLOOD: todas las armas.
NVACLIP: sin paredes ni techos.
NVALEVELX: saltar al nivel designado por la incógnito.
NVASHOWMAP: mapa entero.
NVUNLOCK: código que abre todas las cerraduras.
NVARATE: cambia los fps.

David González (Santander)

Age of Empires

Trucos para reforzar la tropa

Para teclear estas palabras, habrá que activar el modo de conversación con la tecla Enter.
PHOTON MAN: hombre láser.
BIGDADDY: vehículo lanza-cohetes.
E=MC2 TROOPER: designa la tropa de diseño futurista.
BIG BERTHA: catapultas pesadas.
JACK BE NIMBLE: utilizar a los peones como munición de las catapultas.
MEDUSA: palabra que convierte a los agricultores en medusa.
FLYING DUTCHMAN: convertir a los monstruos en Flying Dutchman.
ICBM: truco que asigna cien puntos de alcance para las ballestas.
HOYOHOYO: el cura con 600 puntos de pegada y velocidad extra.
GAIA: para controlar a los animales.
KILLx: matar al jugador en la posición x.
DARK RAIN: andar sobre el agua.
BLACK RIDER: convertir a los arqueros en jinetes negros.
I AM GOD: obtener los tributos diplomáticos de otros jugadores.
IRODULES: unidades indestructibles.
TOUR DE FORCE: capturar todas las ruinas, artefactos, objetos de guerra y objetos mágicos.
CONTROL+P: cliquear para colocar más piedras.

Gabriel Vegas (Pontevedra)

Abuse

Ser invencible

Para beneficiarte de las lógicas ventajas del "Modo Dios", hay que seguir los siguientes pasos:
En primer lugar, habrá que arrancar el juego con -edit parameter.
En segundo lugar habrá que teclear SHIFT+Z con el cursor en la ventana.
Por último se tendrá que empezar el juego con el tabulador.

Javier Contreras (Madrid)

AHX-1

Luchar por no ser derribado

Utilizar Viper como nombre del piloto para activar el modo cheat. En el transcurso de la misión, habrá que teclear estos códigos:
ALT+I: invulnerable.

ALT+L: munición al completo.
ALT+A: ver todos los objetivos.
ALT+Q: cambiar entre modo arcade y modo simulador.
ALT+R: desactivar el modo daños.
ALT+X: destruir víbora.
ALT+K: desactivar humo.
ALT+J: mostrar la tasa de fps.

Javier Orozco (Santander)

Atomic Bomberman

Editor de niveles

En el menú principal, hay que mantener CTRL pulsado y darle seis veces a la letra E. Aparecerá un editor de niveles. Hay que dirigirse al directorio del juego y en el subdirectorio del sonido se podrán encontrar fotografías de los creadores y temas secretos.

Francisco Nardos (Barcelona)

The Need for Speed 3

Todos los circuitos y coches

En un menú, introducir los códigos:
Rushhour: tráfico muy intenso
Empire: circuito Empire.
Elninor: circuito El Niño Car.
Merc: mercedes CLK GTR.
Gofast: código que consigue acelerar el coche en juego individual.
Allcars: acceder a todos los vehículos.

Juan Tébenes (Barcelona)

Bedlam

Grandes ventajas

Para conseguir todas las armas, hay que arrancar el juego con:
C:\mirage\bedlam\bedlam /karma
Para ser invulnerable, tecleareremos GOD como nombre.

Juan Antonio Santos (Vigo)

The Claw

Plataformas a todo riesgo

Estos son los cheats para no tener problemas en este juego apto para todos los públicos:
MPKFA: invencible.
MPWIMPY: modo Wimpy.
MPHAUNTED: fantasmas.
MPSTOPWATCH: cheats donde se visiona el tiempo transcurrido.
MPPOS: mostrar la posición.
MPFPS: ver la tasa de fps.

Álvaro Rodríguez (Murcia)

Machine Hunter

Códigos secretos

Si se teclea ???HOST??? como password, en el menú aparecerá una nueva opción que da acceso a los trucos existentes.

Felipe Jañez (Madrid)

ESTO ES MÁS COMPLICADO QUE LA DECLARACIÓN DE LA RENTA.

módulo DRAM alta densidad y resolución
es la última generación del coprocesador
de 128 bits de gráficos 3D, 2D y MPEG,
incluye soporte para resoluciones
HDTV de 1.920 x 1.080 puntos, un
controlador inteligente de recursos
(IRP), un controlador programable de
memoria latente (PLMC) y RAM DAC
integrado a 250 MHZ. Es ideal para
CPU's con soporte AGP 2x ya que consi-
gue que las instrucciones gráficas sean
transferidas desde el host, vía el bus
AGP, a velocidades que alcanzan los
533 Mb/s. Estas nuevas

Por fin hay una nueva
revista de informática con la que
tú, yo, cualquiera, entenderá
la informática.

Sale un viernes sí y otro no.

Sólo 250 Ptas.

Computer Hoy
Completa, práctica y actual.

Nº 1 ya a la venta.

consultorio

La Ciudad de los Niños Perdidos

Ya he robado en la primera misión y ahora tengo que robar en la casa del prestamista, pero no consigo abrir la puerta de ninguna manera porque el borracho me lo impide, ¿qué debo hacer?

Rubén García (Pontevedra)

En primer lugar, dale una bolsa de canicas al chico de la cocina del orfelinato para que a cambio te de la poción adormecedora, que se encuentra en una de las estanterías de la escuela. Para deshacerte del mayordomo que custodia la puerta de la casa del prestamista, dirígete al patio donde un mecánico está arreglando un coche y cuando esté mirando al motor, coge las tenazas. Con ellas podrás hacerte con unas campanas que hay en una de las paredes. Haz todo el ruido que puedas utilizando la mencionada campana en la barandilla de la escalera de la casa del prestamista. El sonido molestará en gran medida al guardián, que acabará cayendo al agua.

Hollywood Monsters

Sue ha sido secuestrada y Ron ha ido a buscarla a la mansión de Hannover. Nos hemos dirigido al castillo y al entrar en el foso tenemos que abrir una reja, pero no sabemos cómo hacerlo. Suponemos que debe abrirse con el revientacráneos de Junior, ¿cómo podemos conseguirlo?

Miguel Angel Díaz (Cádiz)

Este singular personaje os cambiará el revientacráneos por un salero. Este objeto podéis encontrarlo en una de las cabañas del bosque de Suiza.

¿Cómo puedo entrar en el laboratorio del Doctor Frankenstein?

Juan Carlos Gámez (Alicante)

Para abrir el mecanismo que da acceso a dicho laboratorio, tendrás que enfrentarte primero a un ingenioso puzzle. Dirígete a la primera cabaña de Suiza, y en la sala del fondo verás cuatro cuadros, el globo terráqueo y un mecanismo. Toma buena nota de las fechas que hay en cada cuadro. Fíjate entonces en el globo y observa el día más bajo que has apuntado. Si el cuadro está a la derecha utiliza el botón de la derecha el número de veces que tienes anotado. Con los cuadros de la izquierda tendrá que realizar el mismo procedimiento. Tienes que completar esta rutina con todos los días. Si lo has hecho correctamente, al pulsar el botón rojo se abrirá el pasadizo secreto que conduce al laboratorio del Doctor Frankenstein.

Me gustaría saber como cerrar la "Dama de Hierro" en el castillo del Conde Drácula y si puedo coger el bolso de la secretaria de Mr. Hannover en los estudios MKO.

Tania Pérez (La Coruña)

Tienes que utilizar el palo (que se encuentra en el bosque de Suiza, al lado de una de las cabañas) en el agujero que hay junto a la Dama de Hierro para hacer palanca y moverla hasta su posición de cierre. Por ahora, no necesitas el bolso de Taffy, la secretaria de Mr. Hannover, pero en su momento sólo con una rata podrás conseguirlo.

En el número 71 se habla del método de adelgazamiento, pero mi pregunta, y por tanto, duda, es ¿cómo y dónde puedo conseguir el folleto para enterarme de dicho método?

Agustí Serra (Barcelona)

El folleto lo puedes encontrar si buscas bien en el buzón que hay en la puerta de las oficinas de Hannover.

No puedo subir al segundo piso porque Bruno está en las escaleras y no me deja pasar bajo ningún pretesto. He tratado de emborracharle dándole diez vasos de ponche, pero no pasa nada, ¿qué debo hacer para subir arriba?

Laura Bosch (Gerona)

La idea de emborrachar a Bruno con vasos de ponche es correcta, pero no se desmayará, simplemente empezará a ir más lento, momento que debes aprovechar para quitarle la llave que lleva colocada en su cinturón. Con esta llave podrás abrir la puerta más cercana a Bruno.

The Last Express

Ya he recorrido todos los compartimentos, pero no consigo encontrar ningún objeto que me permita manipular la bomba para desactivarla. ¿Podríais decirme qué objetos necesito y cómo debo utilizarlos?

Vicente Granados (Madrid)

Si ya has localizado la caja que contiene el mecanismo explosivo, el primer paso es moverla hacia arriba ligeramente. Enciende una cerilla rozándola contra una tubería, y con la llama prende fuego a los cables que sujetan la bomba para que puedas cogerla. El siguiente paso es darle la vuelta a la caja y retirar el cierre metálico de las bisagras. Por último, únicamente tienes que utilizar el telegrama con los electrodos situados a la derecha del reloj.

Dark Earth

Tras el video que muestra la secuencia del ataque a la sacerdotisa, me encuentro situado en una enfermería contaminado con un veneno que poco a poco va transformando a mi personaje sin ningún control. Al parecer, debo encontrar a Rylsadhar para que me de el antídoto, pero aunque hablo con él, no me lo entrega. ¿Qué tengo que hacer para conseguir curar a mi personaje?

Anónimo

Te encuentras al principio de la aventura, y en realidad nada, salvo llegar al final, puede curar a tu personaje. Ahora debes explorar los alrededores y tras averiguar varias pistas y recoger algunos objetos en la biblioteca, desciende a la ciudad baja.

Los archivos secretos de Shelock Holmes

¿Dónde puedo encontrar la llave de la caja fuerte de la adivina?

Diego Ramírez (Soria)

La llave está en el cajón de la mesa de la adivina, y para abrirlo necesitas la llave que se encuentra en el estuche de las cartas del Tarot. Para conseguirlo, dirígete a la tienda de Jameson y entrégale la papeleta de empeño para que te la devuelva.

Toonstruck

¿Dónde puedo encontrar las pulgas marcianas de Wacme?

Alfonso Barranco (Madrid)

En este caso la respuesta no está en un lugar, sino en una simpática prueba de concurso telefónico. Ve al gimnasio y apunta el número de teléfono que aparece en la publicidad. Marca ese número en el teléfono de la taberna y participarás en un concurso con preguntas acerca de Loquilandia. Son fáciles, y si las respondes bien te entregarán como premio unas pulgas marcianas Wacme.

CONCURSO RAYMAN

PREESCOLAR

PARA LOS MÁS PEQUEÑOS DE LA CASA,

ESTE CONCURSO OS OFRECE LA POSIBILIDAD DE GANAR UNO DE LOS LOTES "RAYMAN PREESCOLAR" QUE SORTEAMOS.

REGALAMOS 10 **MALETINES**, 20 **CAMISETAS**, 50 **GORRAS Y ADHESIVOS DE RAYMAN**

PARA PARTICIPAR, AVERIGUA CUÁL DE ESTAS CUATRO FOTOS DE RAYMAN ES LA VERDADERA:

1

2

3

4

Ubi Soft

PC mania

¡CORTA ESTE CUPÓN Y PARTICIPA!

CUPÓN DE PARTICIPACIÓN

Nombre

Apellidos

Dirección

Localidad

Provincia

C. Postal

Teléfono

El Rayman verdadero es:

BASES DEL CONCURSO

1. Podrán participar en el concurso todos los lectores de la revista Pcmanía que envíen el cupón de participación con la respuesta correcta, a la siguiente dirección:
HOBBY PRESS, revista Pcmanía. Apartado de correos 328 Alcobendas, Madrid.
Indicando en una esquina del sobre: CONCURSO "RAYMAN PREESCOLAR"

2. De entre todas las cartas recibidas se extraerá DIEZ, que serán premiadas con un maletín "Rayman Preescolar", una camiseta, una gorra y una colección de adhesivos de "Rayman". A continuación se elegirán DIEZ ganadores más que recibirán una camiseta, una gorra y una colección de adhesivos de "Rayman". Y por último, TREINTA participantes más ganarán una gorra y una colección de adhesivos de "Rayman". El premio no será, en ningún caso, canjeable por dinero.

3. Sólo podrán entrar en concurso los lectores que envíen su cupón desde 20 de Octubre de 1998 hasta el 30 de Noviembre de 1998.

4. La elección de los ganadores se realizará el 2 de Diciembre de 1998 y los nombres de los ganadores se publicarán en el número de Enero de la revista Pcmanía.

5. El hecho de tomar parte en este sorteo implica la aceptación total de sus bases.

6. Cualquier supuesto que se produjese no especificado en estas bases, será resuelto inapelablemente por los organizadores del concurso: UBI SOFT y HOBBY PRESS.

¡TE PERDISTE ALGÚN NÚMERO!

58. EQUIPA TU PC EN INTERNET.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM La Magia de los Dibujos Animados.

59. TODO SOBRE DISCOS DUROS.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM Un Mar de Bosques ADENA.

60. TRATAMIENTO DE LA IMAGEN DIGITAL.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM Plantas Medicinales.

61. COMPARATIVA MÓDEMS.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM Art Futura 97.

62. EL ORDENADOR PERFECTO.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM El Mejor Shareware 98.

63. (1.200 Ptas) SONIDO ENVOLVENTE.
Incluye CD-ROM Demos, CD-ROM Museo Postal y CD-ROM Internet Prohibido/Internet Para Adictos

64. SELECCIÓN 100 IMPRESCINDIBLES.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM los mejores coches del año.

65. COMPARATIVA PLACAS PARA PENTIUM II.
Incluye CD-ROM Demos y CD-ROM Anuario del Cine Español.

66. CÁMARAS DE VIDEO CONFERENCIA.
Incluye CD-ROM Demos (contiene try-out Photoshop 4.0) y CD-ROM Enciclopedia Encarta 98 (v.30 días)

67. TARJETA AGP DE INTEL.
Incluye CD-ROM Demos (contiene curso de francés completo) y CD-ROM Imagina 98.

68. PRIMER ANÁLISIS DE WINDOWS 98.
Incluye CD-ROM Demos (contiene programa PADRE) y CD-ROM Modelismo y Radiocontrol.

69. LAS 100 RESPUESTAS PARA COMPRAR TU PC.
Incluye CD-ROM Demos (contiene actualización PCFutbol 6.5) y CD-ROM Treckking y Expediciones.

¡PIDELO AHORA!

Para hacer tu pedido llamanos a los teléfonos:
(91) 654 84 19; (91) 654 72 18
(Horario: de 9 a 14.30 y de 16 a 18.30)
o por e-mail a: suscripcion@hobbypress.es

AHORA SI NOS PIDES 4 NUMEROS DE PCMANÍA, TE REGALAMOS EL QUINTO*.

* Oferta válida hasta agotar existencias o publicación de oferta sustitutiva

s u m a r i o

Consulta y divulgación

332 **Enciclopedia Encarta 99**

La enciclopedia más vendida en el mundo, con más de 36.000 artículos, decenas de vídeos y posibilidad de actualización a través de Internet. Y todo en la palma de la mano.

334 **Enciclopedia de la Ciencia 2.0**

La segunda versión de esta enciclopedia tiene como características principales la interacción con los elementos tridimensionales y herramientas para investigar hechos científicos.

335 **Rayman Pre-escolar**

Descubrir con «Rayman» el mundo de la música, los colores y las matemáticas nunca fue tan sencillo. Seguro que los pequeños de la casa encuentran en este juego un entretenimiento sin igual.

336 **Mi Increíble Cuerpo Humano**

Conocer el cuerpo humano es el reto que se han propuesto los responsables de este programa educativo. El aprendizaje y el entretenimiento son las pautas para conseguirlo.

338 **Cursos Teleformedia**

Para aquellos a los que «Office» les resulte un caos y los trabajos no sean lo que esperaban, aparecen estos cursos visuales que enseñan a utilizar distintos programas.

Octubre ha sido un mes fructífero que ha sembrado algunos productos dignos de mención en nuestra sección de Consulta y Divulgación. Destacar la fantástica enciclopedia «Encarta 99» que incorpora la herramienta "Organizador de Investigación", mediante la cual es posible crear un artículo con el montaje fotográfico pertinente con sólo elegir las fuentes deseadas. Otro título de consulta y que facilitará el estudio a un gran número de escolares es «La Enciclopedia de la Ciencia» en su segunda versión, que presume de un valor gráfico e instructivo fuera de toda duda. Para los más pequeños de la casa nada mejor para iniciarse en el mundo multimedia que jugar a «Rayman Pre-escolar», un programa con multitud de actividades protagonizadas por el personaje de videojuego del mismo nombre. Y el que se encuentre un poco liado con los programas de Office puede apoyarse en los cursos de «Teleformedia».

Enciclopedia Encarta 99

Biblioteca en el bolsillo

Educativo
Microsoft

RAM 8 Megas / **Espacio en disco** 15 Megas / **CPU** 486DX/50 MHz / **Tarjeta de vídeo** SVGA 1 Mega
Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Cuando en las abadías y monasterios medievales se conservaban incólumes bibliotecas y el uso de sus libros era harto cuidadoso, no podrían llegar a pensar que toda esa información podría caber en la palma de la mano algún día. Ya hace décadas que esto puede realizarse, pero miles de páginas de documentos no serían comerciales si no se combinasen con un diseño interactivo y fabulosos componentes multimedia.

Valoración **91**

Carlos Burgos

El pasado mes de octubre tuvo lugar la presentación de la «Enciclopedia Microsoft Encarta 99» y el «Atlas Mundial Microsoft Encarta 99». Con esta versión Microsoft concluye la fase inicial, que arrancó hace tres años, del lanzamiento del proyecto «Encarta».

En «Encarta 99» se ha respetado la interfaz, se mantiene la misma herramienta de búsqueda y se han añadido algunos elementos multimedia que veremos en profundidad más adelante.

La pantalla principal da acceso a todas las secciones de «Encarta 99».

Es importante también destacar la constante actualización de la «Enciclopedia Encarta» a través de Internet. Estos datos se añadirán a los 36.000 artículos existentes, de los cuales 5.000 son nuevos. Cuando apareció la primera enciclopedia, ésta era una traducción pura y dura de la versión americana. Menos del 10% de los temas tratados contenían datos de los países hispanos, entre ellos España. En esta nueva versión se han añadido numerosísimos datos hispánicos, hasta tal punto que personajes de la cultura española como, por ejemplo, el cantante Ramoncín tienen cabida en esta edición.

Uno de los puntos a destacar son los viajes virtuales. Éstos transportan al usuario a lugares representativos y emblemáticos, combinando fotografías en 360°, mapas e información para completar el amplio recorrido que estas visitas ofrecen. Entre estos parajes repletos de información pueden destacarse Las Ruinas Mayas de Tikal o La Mezquita de Solimán.

Las nuevas interactividades son otro ejemplo de participación del usuario y que Microsoft ha tenido en cuenta ya que es una modo de aprendizaje inmejorable. Esta edición aporta diez nuevas interactividades, de las que cabe resaltar por ejemplo "¿Cómo ha evolucionado la escritura a través del tiempo?"

La herramienta más potente y novedosa de «Microsoft Encarta 99» es el organizador de investigación, un nuevo elemento que constituye una valiosa aportación para aquellas personas que han de realizar trabajos de búsqueda de información, datos numéricos o artículos de cualquier otra índole, ya que basta con escoger los artículos a tratar y las fotografías y el organizador dispondrá en la pantalla del documento con el montaje de las imágenes automáticamente.

En «Encarta 99» pueden visualizarse numerosos vídeos referentes a la naturaleza, como la división celular.

La bibliografía enriquece y complementa la información con más de 560 artículos fundamentales de la enciclopedia. Pero este complemento no se realiza con obras cual-

Enciclopedia de la Ciencia 2.0

Toda una vida de investigación

Educativo
Zeta Multimedia

RAM 16 Megas (32 Megas rec.) / **Espacio en disco** 15 Megas / **CPU** Pentium 90
Tarjeta de vídeo SVGA 1 Mega / **Tarjeta de sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Bien es sabido que el ordenador proporciona muchas horas de entretenimiento. Para ello, casi todos los juegos valen, pero... ¿ocurre lo mismo con una enciclopedia multimedia? Únicamente un buen título puede servir para fines didácticos, no muy extendidos en el mundo del ordenador y que son, hoy por hoy, los programas a los que mayor partido se les puede sacar. Nos encontramos ante uno de esos buenos productos.

Valoración **90**

Carlos Burgos

Zeta Multimedia sigue luchando para ponerse a la cabeza de la producción española de juegos y títulos multimedia para PC. Aparte de su conocida faceta en el mundo editorial, Zeta lleva aprovechando el tirón del ordenador personal y, cubriendo todas las edades, lanza esta segunda versión de la «Enciclopedia de la Ciencia».

Ciencia a conciencia

Tras una breve instalación en el disco duro se abren las puertas de esta nutrida enciclopedia, que abarca todos los campos de la ciencia moderna. En una pantalla con varios dibujos se encuentra una serie de artefactos que han sido reveladores para la ciencia: un globo terráqueo, un microscopio, una bombilla, etcétera... En la parte superior izquierda surge un microscopio. en el que pueden investigarse decenas de elementos clasificados en plantas. animales, metales, minerales, polímeros y cerámicas. Cada uno de estos elementos tiene su propia fotografía aumentada lo suficiente para apreciar los detalles que la destacan y la sitúan entre elementos dignos de visualización. Este microscopio mostrará estados microcelulares y moleculares, imposibles de apreciar incluso en potentes microscopios electrónicos.

Un poco más abajo se encuentra una estructura elipsoidal con el título "Tierra y Universo", donde pueden visualizarse el sistema solar, teorías y esquemas acerca del Big Bang, la estructura de la Tierra, las estrellas y, agrupando todo este cúmulo informativo, el Universo.

Otro apartado de la aplicación, llamado "Quién es Quién", contiene una referencia con cientos de nombres de científicos de todas las épocas, hombres y mujeres, adjuntando una pequeña biografía y su fotografía o, en el caso de científicos de la Antigüedad como el matemático Euclides, un grabado o dibujo de la época.

La pantalla principal contiene un gran número de artefactos desde los cuales activar animaciones, fichas de datos y dibujos interactivos.

Una sección más relajante y entretenida es la denominada "Vídeos", donde se muestran un total de 40 vídeos de distinta duración en la que se tratan temas tan dispares como el desarrollo de una rana o la variación gravitacional y cinética que experimenta una persona en un parque de atracciones.

En "Moléculas Virtuales" pueden visualizarse hasta doce estructuras moleculares distintas: ADN, ácido sulfúrico, sacarina o cloruro sódico, entre otras. Es posible rotar en cualquier dirección estos dibujos tridimensionales.

Una sección Online en la que puede actualizarse el contenido de la enciclopedia a través de Internet y una sección de preguntas y respuestas en la que evaluar el estudio adquirido completan esta enciclopedia, sobresaliente en todos sus aspectos. Quizás falla algo la intuitividad, ya que la profusa aglomeración de artilugios y gráficos de todo tipo puede no ofrecer mucha claridad en ciertos momentos. No obstante, es algo que no se debe tener en cuenta. ya que Zeta Multimedia ha creado un título de grandes aspiraciones nacionales e internacionales.

Rayman Pre-escolar

Profesores en dibujos animados

Educativo
Ubi Soft

RAM 16 Megas (32 Megas recomendado) / **Espacio en disco** 1 Mega / **CPU** Pentium 133 (200 MMX recomendado)
Tarjeta de video SVGA 1 Mega / **Tarjeta de sonido** Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

La educación infantil basada en el mundo multimedia tiene su máximo exponente en «Rayman Pre-escolar», un título completo, intuitivo y muy bien diseñado. Viene presentado en un maletín fácil de transportar y se adjunta con un estuche de pinturas para colorear los dibujos que pueden imprimirse desde los distintos juegos. Ubi Soft merece un sobresaliente por este prometedor título.

Valoración **92**

Carlos Burgos

El trabajo de un nutrido grupo de programadores y pedagogos, ha dado como fruto este título multimedia destinado a edades comprendidas entre los 4 y los 6 años. Testeado concienzudamente con niños de distintas edades, ha dado como resultado un profesor competente y siempre dispuesto a enseñar.

Desarrollar la mente

Entre los cuatro y los seis años de vida, el hombre tiene una capacidad de asimilación asombrosa. Su cerebro es una "esponja" que absorbe todo lo que pasa por delante de sus ojos. La educación que reciba en esta etapa repercutirá en su madurez, y esto es algo que motiva a las compañías creadoras de software a tratarlo con profundidad, aliviando en cierta medida la responsabilidad de los padres y ofreciendo entretenimiento a los niños.

Un planeta lleno de juegos es el mundo donde Rayman, con quien el niño se identifica, aprenderá letras, números e incluso inglés.

«Rayman Pre-escolar» se presenta en una maleta que el pequeño usuario puede transportar fácilmente, e incluye un estuche de pinturas para colorear los dibujos silueteados que el programa imprime para el efecto.

Al comenzar, Rayman se encuentra montado en un mosquito que le pide el nombre y le traslada a su mundo mágico. Una vez allí, el hada le explicará todos y cada uno de los pormenores de la aplicación: cómo escoger el grado de dificultad, elegir un juego diferente, salir del programa y otras funciones que varían en función del tema. Los juegos para escoger comprenden una amplia gama educativa: números, letras, asociación de formas, sonidos y colores... Esta enseñanza es totalmente transparente para el niño, que jugará a clásicos como "Une las flechas" de un modo más visual y siempre teniendo presente el entorno multimedia.

Un aspecto muy positivo es el cuidado pedagógico que se ha aplicado a Rayman. En él no hay cabida para frases como: "Has perdido, lo siento". Siempre se felicita al niño y se le anima a seguir jugando en caso de que no haya completado con éxito un juego. Esto le motiva y le anima a seguir jugando, confiriéndole poco a poco una voluntad férrea y un alto grado de competitividad.

Quien bien empieza...

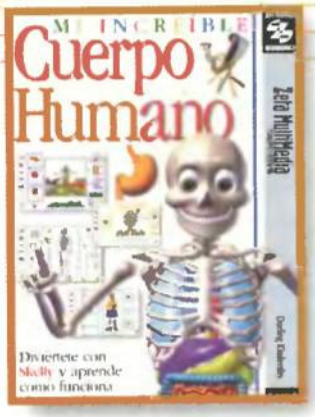
Teniendo en cuenta todos los aspectos educacionales anteriormente citados, llegamos a la conclusión de que Rayman es una herramienta realmente potente para el comienzo de los estudios pre-escolares. El amplio tratamiento que posee el juego (música, habilidad locomotriz, operaciones matemáticas, vocabulario...) y su diseño intuitivo y divertido hacen de este título una fantástica compra para un niño que comienza sus estudios, pudiendo asegurarse que esto repercutirá en la motivación que dé a su actividad estudiantil posterior.

Mi increíble cuerpo humano

Educación general anatómica

Educativo
Zeta Multimedia

RAM 12 Megas (16 Megas recomendados) / **Espacio en disco** 14 Megas / **CPU** 486/66 (Pentium 120 recomendado)
Tarjeta de vídeo SVGA PCI 1 Mega / **Tarjeta de sonido** Sound Blaster y comp. / **Sistema operativo** Windows 95/98



Zeta Multimedia sigue lanzando al mercado títulos educativos, cubriendo un sector más que exigente y que poco a poco se descubre a sí mismo. Es cada vez mayor el número de usuarios de corta edad, y Zeta Multimedia cree conveniente volcarse en el mundo juvenil, ya que una certera formación en estas edades favorece el aprendizaje posterior. Este título es buena muestra del compromiso de Zeta con la educación.

Valoración 89

Sergio Zazo

Lo primero que va a llamar la atención una vez se ejecute el programa es que el desarrollo del mismo va a ser tratado por un simpático esqueleto que va a hacer las veces de narrador.

El esqueleto del programa

La pantalla está dividida en dos secciones y cada una de éstas secciones en varios apartados. En la parte izquierda existen opciones técnicas, es decir, las opciones del programa, el icono de la impresora, una flecha para volver al paso anterior y un acceso directo al menú principal. A la derecha, los controles propios del programa o menú principal. Desde aquí existe el acceso a varias áreas. En la primera se debe reconstruir un cuerpo humano respondiendo a una serie de preguntas. Cada pregunta acertada da derecho a un órgano hasta completar un total de 18. Si no se acierta la pregunta puede accederse a la base de datos del programa donde se informará de ese órgano en particular o del órgano que se desee. Otra sección es "¿De qué estoy formado?" Aquí, se descubre la utilidad, la función y la apariencia de cada uno de los órganos y huesos del cuerpo. Además, gracias a unas interesantes utilidades pueden comprobarse cómo se hinchan los pulmones, cómo funcionan las cuerdas vocales e incluso ver una radiografía del esqueleto.

El protagonista del juego es un esqueleto que siempre está dispuesto a enseñar al usuario.

La tercera sección del programa es "Desmóntame", un juego de piezas donde debe colocarse cada pieza o en esta ocasión, cada parte del cuerpo en su sitio. Además, dentro de esta sección se puede construir el cuerpo que queramos o más bien "dibujarlo", como lo llama el programa.

Y en último lugar otro divertido juego en el que se debe lograr llegar al final de un día normal, sin cansarse en exceso o gastar innecesariamente las reservas de comida y bebida. Para lograr esta misión puede hacerse gimnasia para evitar el exceso de comida, dormir una siesta para descansar de una mañana ajetreada tras montar en bicicleta y un largo etcétera de opciones muy divertidas.

Un narrador peculiar

Según lo que hemos podido comprobar, se puede decir que éste es uno de los programas más completos y divertidos referentes a este tema. Hemos visto varios programas de anatomía que incorporaban tecnologías tan novedosas como el 3D, sin embargo, nunca habíamos disfrutado tanto como con «Mi increíble cuerpo humano». Nuestro "huesudo" narrador tiene gran parte de la culpa, que comentará todas las partes del cuerpo, ya se trate de los huesos o de los órganos internos de un modo muy humorístico e interesantes. De esta forma el aprendizaje se hace más ameno. Zeta Multimedia merece una buena nota por este título tan dinámico e instructivo.

CENTRO MAIL
www.centromail.es
ESTA TARJETA TE ABRIRÁ MUCHAS PUERTAS
LARA CROFT
1204 2678 1245
¿AUN NO TIENES TU TARJETA CENTRO MAIL?
NO ESPERES MÁS. DISFRUTA YA DE LAS NUMEROSAS VENTAJAS QUE TE OFRECE: DESCUENTOS, PROMOCIONES ESPECIALES, EVENTOS RESTRINGIDOS A SOCIOS...
RELLENA TU SOLICITUD Y ENTRÉGALA EN TU CENTRO MAIL. RECIBIRÁS GRATIS Y EN CASA LA TARJETA QUE TE ABRIRÁ LAS PUERTAS A OTROS MUNDOS...

Cursos Multimedia

El ordenador enseña

Educativo
Teleformedia

RAM 16 Megas / **Espacio en disco** 5 Megas / **CPU** Pentium 90 / **Tarjeta de vídeo** SVGA 1 Mega
Tarjeta de sonido Sound Blaster y compatibles / **Sistema operativo** Windows 95/98

Desde hace algunos meses, como es costumbre cada año, la masiva aparición de cursos multimedia por fascículos y otros títulos para el aprendizaje abordan al usuario autodidacta, aprendiz de ofimática. Para comprar de un golpe lo que es de interés, Teleformedia presenta una amplia gama de cursos que cubren las posibilidades del ordenador en la oficina.

Carlos Burgos

Teleformedia (Teleformación Multimedia), es un sistema desarrollado por la Confederación Española de Cajas de Ahorro y GARBEN, en colaboración con la Universidad de Córdoba y la Universidad Politécnica de Madrid. Su desarrollo viene condicionado por la multiplicidad de productos que están saliendo al mercado y, como ya se ha dicho, es en la mayoría de los casos una venta fraccionada que raramente se completa por el progresivo aumento de precio. Teleformedia ha lanzado varios cursos, tres de los cuales han sido analizados en nuestra redacción. Como denominador común, antes de reseñar las características de cada uno de los programas, decir que cada curso se presenta en un CD-ROM (con un disquete de protección anticopia; ver cuadro "No más disquetes, por favor") cuya instalación se lleva a cabo sobre Windows 95 y apenas requiere cinco Megabytes de espacio en disco duro. Completada su instalación, el programa pregunta al usuario su nombre y clave para cargar los resultados de los ejercicios y las lecciones que haya completado.

Los tres cursos que hemos tratado en la redacción son: «Excel 97», «PowerPoint 97» y «Access 97». A continuación se detallan las características más importantes que poseen cada uno de ellos.

El programa pide el nombre y clave del usuario para personalizar su aprendizaje y retomar las lecciones y ejercicios con que estaba practicando.

Para Excel 97

«Excel 97» es un programa que ofrece resultados muy profesionales y que, a pesar de su sencillez, necesita de un curso de estas características para aprender sus posibilidades. El trabajo con distintos tipos de columnas, casillas de verificación, importación y exportación de datos... Superando a las otras dos aplicaciones con un total de 58 lecciones y casi 300 ejercicios, el «Curso Multimedia Excel 97» es una buena herramienta que explica pa-

No más disquetes, por favor

Los Cursos Multimedia («Access 97», «Excel 97» y «Power Point 97»), se presentan en un estuche de CD-ROM doble. Sin embargo, cada obra se encuentra almacenada en un solo disco compacto. ¿Por qué una doble caja? El piso inferior de ésta contiene un disquete. Hartos de este anticuado, caro, lento y poco seguro modo de almacenamiento, observamos que el programa de protección anticopia (programado en ficheros .BAT de MS-DOS) se encuentra en un disquete. Esto entorpece la instalación del programa, le confiere una corta vida y no tiene mucho sentido ya que no es un método de protección tan eficaz como hubiese sido la protección en sí mismo del CD.

Valoración 84

Con la mente en blanco

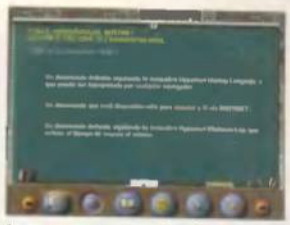
Teleformedia presenta sus nuevos cursos multimedia. Se presentan en CD-ROM, son relativamente sencillos de manejar y, aunque ciertos puntos del programa no destaquen por su brillantez, se puede asegurar que son de utilidad para la finalidad a la que están destinados. Sin embargo, aunque Teleformedia está dando el todo por el todo en esta empresa, sus Cursos Multimedia están algo obsoletos. Locuciones didácticas, proyecciones a pantalla completa, ejercicios interactivos... Nada de lo que Teleformedia ha introducido en esta colección de consulta resulta novedoso. Dadas las exigencias que el público dispone, Teleformedia debería haber introducido una interfaz más atractiva, un diseño más cuidado y moderno (no el estatismo que rige toda la obra, con "pantallazos" continuos), tratado locuciones con más dinamismo y profesionalidad y haber descartado el empleo del desfasado y tan abundante entorno tridimensional. Seguimos aconsejando, del modo más constructivo posible, que innovar es lo que fortalece a una empresa. Por ello, Teleformedia debe mejorar muchos aspectos de sus productos.

so a paso, sin necesidad de tener conocimientos previos del sistema operativo o cualquier otro programa de Microsoft, cómo trabajar con «Excel 97» y obtener los resultados que se requieran. En el comienzo, una Entrada Virtual a modo de pantalla de vídeo con posibilidad de visualización en un plano de 360 grados, pone a disposición del usuario una serie de habitaciones donde se encuentran los distintos apartados del programa. Este vídeo, en formato QuickTime y con posibilidad de desplazamiento interactivo no es tan atractivo como en un primer momento parece (ver cuadro "Con la mente en blanco").

Las explicaciones corren a cargo de un CD animado que explica los pormenores de cada pantalla e introduce al aprendiz en cada uno de los ejercicios. Entre éstos se encuentran los clásicos, como "Une con flechas". Si el trabajo en la oficina se basa en el trabajo con hojas de cálculo, esta aplicación es una buena opción de compra.

El CD protagonista habla sobre todos los aspectos de cada programa. Su animación no es muy brillante pero es suficiente para su cometido.

Pantallas del programa con diversos ejemplos demuestran que Teleformedia ha trabajado duramente esquematizando cada aplicación.



Los numerosos ejercicios, a modo de preguntas tipo test, serán de gran utilidad en el rápido aprendizaje del usuario.

Para PowerPoint 97

Herramienta versátil y muy utilizada en el sector profesional, este programa de Microsoft se utiliza para presentaciones de todo tipo. Sustituyendo a la obsoleta proyección de diapositivas, «PowerPoint 97» trabaja con imágenes escaneadas o importadas de otros programas a la que se le pueden añadir texto y números, aparte de otros efectos necesarios para una u otra presentación. Aprender a tratar las imágenes y las transiciones entre cada una de ellas, es objetivo de este curso. Éste consta de 27 lecciones y casi 100 ejercicios, conducidos todos por el CD protagonista. Al igual que las otras aplicaciones, se trata de la versión profesional, por lo que el hincapié en las posibilidades menos utilizadas del programa está a la orden del día.

Un aspecto que mejora el estudio interactivo es la presencia de hipertexto en toda la aplicación

Para Access 97

La herramienta de creación y tratamiento de bases de datos más completa del mercado, tiene su curso multimedia en este CD. Teleformedia ha creado un total de 200 ejercicios basados en 25 lecciones, dirigidas por el CD animado. Con «Access» es posible tratar bases de datos de gran capacidad como en bibliotecas y semejantes. La diversidad de menús no ofrece problemas ya que Teleformedia los analiza uno por uno y ha creado ejercicios para cada uno de ellos, de modo que «Access 97» sea una herramienta fácil de usar y no un calvario informático. Como en las otras aplicaciones, un vídeo en formato QuickTime permiten navegar en un entorno tridimensional que representa las distintas partes del programa: tutorial, ejercicios, estudio, etcétera.

Una barra con todas las acciones posibles, incluidas las de retroceso y avance de lección se encuentran en la esquina inferior derecha de la interfaz. Con ella, es imposible perderse por la aplicación. El CD carece en todo momento de música, algo que podría haber amenizado los cursos. Un aspecto que mejora el estudio interactivo es la presencia de hipertexto en toda la aplicación, sobre el cual puede hacerse click y obtener más información de la palabra resaltada. «Cursos Multimedia de Teleformedia» son cursos agradables, intuitivos, completos y de los que puede echarse mano en cualquier momento, ya que otro de los aspectos trabajados es la estructura de lecciones. Pueden existir aplicaciones más potentes y gráficamente más trabajadas en el mercado, pero el precio de los cursos Teleformedia está acorde con sus prestaciones y no es necesaria ninguna compra adicional como ocurre con la venta por fascículos.

Próximamente...

Teleformedia está pisando fuerte y, no teniendo en cuenta aspectos puntuales de cada aplicación, puede observarse un trasiego laboral fuera de toda duda. Además de los tres cursos comentados, Teleformedia ha dispuesto en el mercado cursos sobre Windows 3.1, «Word 6.0», «Excel 5.0», «Access 2.0», «PowerPoint 4.0», Windows 95 e Internet. Próximamente estarán a la venta otros cursos para aprender Windows NT, Redes Novell, diseño de páginas Web, diseño gráfico e incluso el graduado escolar.

HOME

Caja mini-torre
Placa chipset compatible 440-LX
T. gráfica 3D (4 Mb)
Sonido 16 bits compatible
Disco duro 3.2 U-DMA2
CD-ROM 32X
Disquetera 3,5
Memoria 32 Mb SDRAM
Monitor Goldstar LG-44i 14"
Ratón Genius NetMouse
Micrófono, Teclado y Altavoces 60w
Pack Software

GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

Celeron 266 MHZ	119.900
Celeron 300 MHZ	124.900
Celeron "A" 300 MHZ	134.900
Celeron "A" 333 MHZ	139.900

Celeron "A" 128 Kb. Caché

POWER

Caja semi-torre ATX
Placa Intel SEATTLE® i440-BX
T. gráfica AGP S3-Virge GX/2 4Mb.
T. sonido Sound Blaster PCI 128
Disco duro Fujitsu 4.3 U-DMA2
CD-ROM LG-GoldStar 32x
Disquetera Sony 3,5
Memoria 64 Mb SDRAM (100)
Monitor GoldStar LG-55i 15"
Ratón Genius NetMouse PS2
Micrófono, Teclado mecánico
Altavoces Creative FourPoint (Subwoofer + 4 satélites)
Pack Software

GARANTÍA 3 AÑOS COMPONENTES

Pent. II 333 MHZ	199.900
Pent. II 350 MHZ	209.900
Pent. II 400 MHZ	244.900
Pent. II 450 MHZ	279.900

BASIC

Ordenador multimedia. 32 Mb RAM, Disco duro 2.1, CD 32x, Monitor 14"

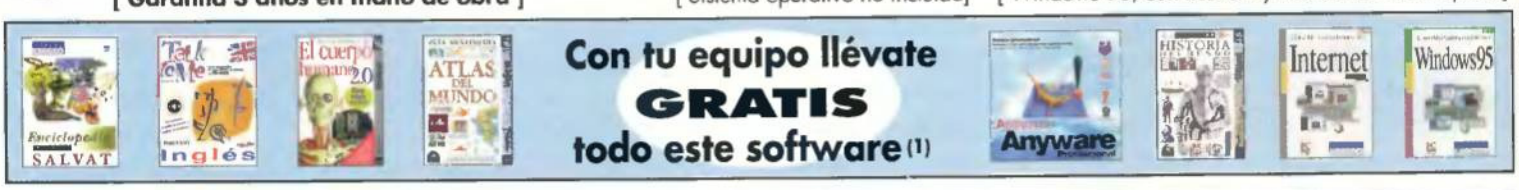
GARANTÍA 1 AÑO COMPONENTES

84.900

TECNOwave

INCLUIDO IVA INCLUIDO

[Garantía 3 años en mano de obra] [Sistema operativo no incluída] [Windows 98, con licencia y manuales 15.800 ptas.]



Con tu equipo llévate GRATIS todo este software (1)

(1) Excepto modelo BASIC

ACELERADORAS

MAXIGAMER 3Dfx 4MB	14.990
MONSTER 3D 4MB	14.990
MONSTER 3D II-8MB	29.990
MONSTER 3D II-12MB	39.990
MAXIGAMER PHOENIX	24.990
MAXIGAMER VOODOO² 12MB	32.990
CREATIVE 3D BLASTER 12MB	38.900
MIRO HIGHSCORE 12MB	44.990

IMPRESORAS

EPSON STYLUS 440	25.990
EPSON STYLUS 640	33.990
EPSON STYLUS 740	47.990
HP 420	19.990
HP 720	42.990
HP 690 c	27.990
HP 690c PLUS	32.490

ESCANERS

GENIUS COLOR PAGE VIEW	10.490
PRIMAX COLORADO D. 9600	9.900
PRIMAX COLORADO D. 19200	16.900
PRIMAX JEWEL	22.990
PRIMAX PHODOX	29.500

MODEMS

POCKET TELLINK 33.6	12.990
SUPRA 56K INTERNO	12.490
SUPRA 56K EXTERNO PRO	19.990
US-ROBOTICS 33.6 INT. (56K)	17.990
US-ROBOTICS 33.6 EXT. (56K)	25.990
56K MESSAGE PLUS	32.990

REGRABADORAS

TRAXDATA

2x2x6 IDE INTERNO	49.990
2x2x6 PARALELO EXTERNO	59.990
4x2x6 SCSI INTERNO	84.990
4x2x6 SCSI EXTERNO	99.990

VIDEO-CONFERENCIA

WEBCAM II PUERTO PARALELO	17.900
WEBCAM II USB	17.900
SONY (OEM)	18.990

SONIDO

MAXI SOUND DYNAMIC 3D	12.990
HOME STUDIO PRO	41.990
SOUND BLASTER 16	5.900
SOUND BLASTER PCI 128	11.900
SOUND BLASTER AWE 64 GOLD	25.900
SOUND BLASTER LIVE!	34.900

DVD

PC DVD BLASTER 5x	CONS.
PC DVD ENCORE Dxr2	38.900
KIT DVD MAXI THEATRE	48.990
KIT DVD NITRO	49.990

MEMORIA

SIMM 16MB EDO	2.990
DIMM SDRAM 32MB	6.990
DIMM SDRAM 64MB	15.990
DIMM SDRAM 128MB	29.990

3 AÑOS DE GARANTÍA

DISCOS DUROS

3,2 (OEM)	22.990
4,3 (OEM)	26.990

6 MESES DE GARANTÍA

3,2 FUJITSU	26.990
4,3 FUJITSU	28.990

30 MESES DE GARANTÍA

SVGA

S3 VIRGE 4MB PCI
5.490
CREATIVE EXXTREME
17.900
INTEL EXPRESS 3D AGP 2x 8MB
17.900

PLACA

440 LX (BABY AT)	15.990
440 LX (ATX)	15.990

6 MESES DE GARANTÍA

INTEL SEATTLE	29.990
INTEL MUAI	29.990

3 AÑOS DE GARANTÍA

CD-ROM

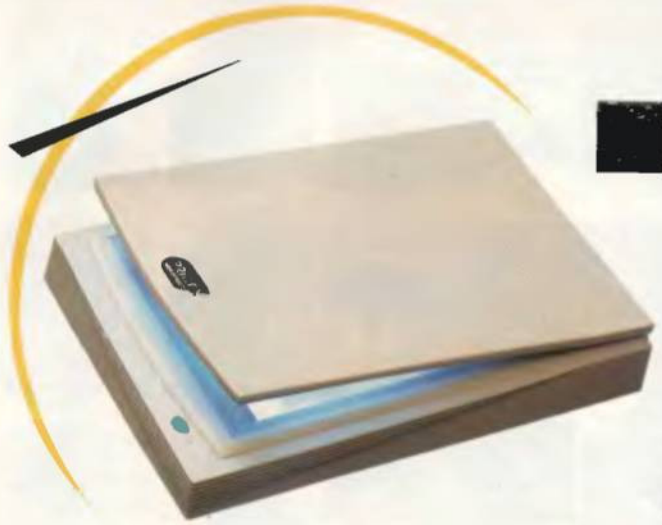
32x OEM	8.990
36x OEM	9.990
LG 32x	9.990
GENIUS 36x	8.990

CD VIRGEN

BULK	215
TRAXDATA Softpack(10 u.)	2.450
TRAXDATA REGRABABLE	2.290

PARA AMPLIACIONES DE ORDENADORES TECNOWAVE CONSULTAR CON EL PUNTO DE VENTA

PRECIOS VÁLIDOS SALVO ERROR TIPOGRÁFICO O FIN DE EXISTENCIAS



SCANNER PRIMAX COLORADO DIRECT (9.600 DPI)

Resolución óptica: 300*600 ppp; resolución por soft: 9600*9600. De simple pasada, interface a puerto paralelo bidireccional, reconoce EPP y ECP. 30 bits/pixel (en color, 8 bits por pixel). Peso 5 Kg.

2 AÑOS DE GARANTÍA

PTAS. **9.900**

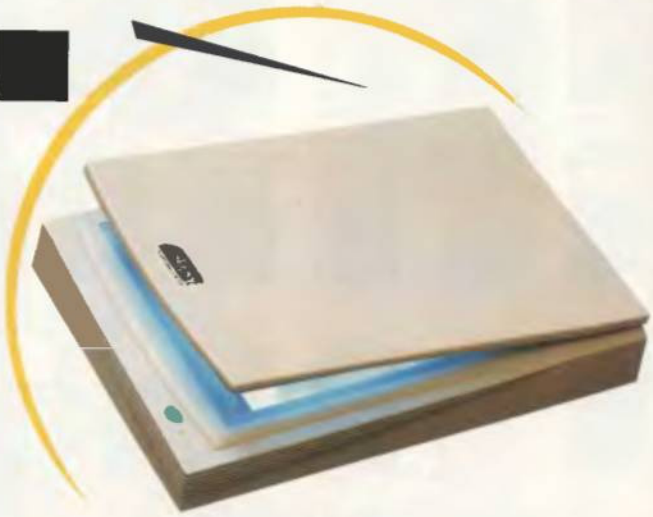
SUPERPRECIO

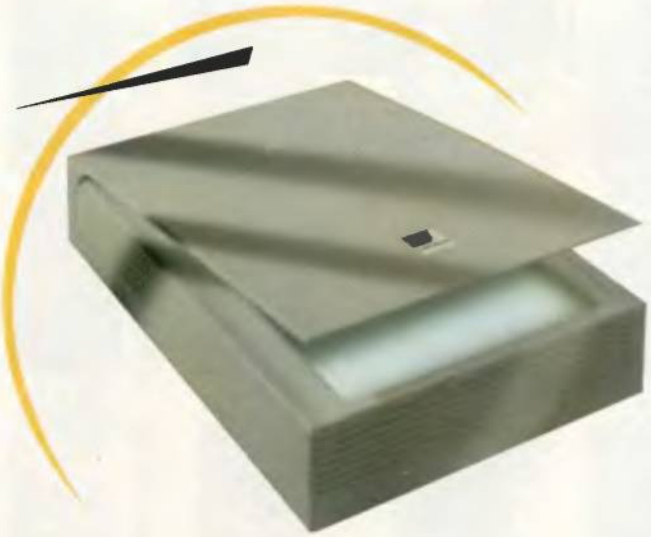
SCANNER PRIMAX COLORADO D600 (19.200 DPI)

Al explorar hasta 19200 dpi extrapolado, se obtienen ampliaciones nítidas incluso de las imágenes más pequeñas. A 30 bits, el color es capturado a la misma profundidad que en la imagen original. Resolución óptica 600*1200 y extrapolada 19200*19200. Incluye software de OCR.

2 AÑOS DE GARANTÍA

PTAS. **16.900**





SCANNER PRIMAX PROFI (19.200 DPI)

Escáner SCSI a 30 bits rápido y asequible para usos profesionales. Capaz de explorar una página entera en formato A4 a 300 dpi en poco más de un minuto. Explora imágenes más pequeñas hasta 1200 dpi con extraordinaria nitidez y separación de colores.

2 AÑOS DE GARANTÍA

PTAS. **39.900**

JOYSTICK

FIRESTORM ULTRASTRIKER 4.990
GENIUS F-21 FLIGHT 2000 3.495
GENIUS GAMEPAD G-07 MAXFIRE 2.495
GRAVIS ANALOG PRO 4.990
GRAVIS BLACKHAWK 6.990
GRAVIS GAME PAD 2.990
GRAVIS GAME PAD PRO 6.990
GRAVIS THUNDERBIRD II 5.990
GRAVIS X-TERMINATOR 9.990
MEDIASTORM CONQUEROR 4.990
MEDIASTORM EXCALIBUR 8.900
POWERSTATION 5.990
ROLSTICK + RALLY CHAMPIONSHIP 5.995
SIDEWINDER FORCE FEEDBACK 24.990
SIDEWINDER FREESTYLE 12.990
SIDEWINDER PRECISION PRO 13.990
SIDEWINDER WHEEL FORCE FEEDBACK 39.900
T-LEADER 3D 5.990
TARGA STAR RAIDER 4.500
THRUSTMASTER ATTACK THROTTLE 12.990
THRUSTMASTER COMBAT GEAR 18.990
THRUSTMASTER F-16 FLCS 24.990
THRUSTMASTER F-16 TQS 24.990
THRUSTMASTER F1 W. CHAMPIONSHIP 25.990
THRUSTMASTER FORMULA T-2 20.990
THRUSTMASTER MILLENIUM 3D INC. 9.990
THRUSTMASTER PREMIER PAD 3.990
THRUSTMASTER RAGE 3D 6.990
THRUSTMASTER TOP GUN 5.990
THRUSTMASTER X-FIGHTER 7.990

EDUCATIVOS

ANIMALES INCREIBLES CD 4.900
BIG JOB CD 4.900
CONTAR Y AGRUPAR CD 4.900
DESASTRE CLIMATICO CD 4.900
DESASTRE ECOLOGICO CD 4.900
JUEGA CON LAS MATEMATICAS CD 4.900
JUEGA CON LAS PALABRAS CD 4.900
LOS MUPPETS EN LA ISLA DEL TESORO CD 2.995
M. PUZZLE FEN. NATURALES CD 1.995
M. PUZZLE MUNDO MARINO CD 1.995
M. PUZZLE VIDA SALVAJE CD 1.995
M. PUZZLE VISTAS AEREAS CD 1.995
M. PUZZLE MUNDO DEL MOTOR CD 1.995
NODDY CD 4.900
PINGU CD 4.900
PIRATAS CD 4.900
SUMAR Y RESTAR CD 4.900
WALLACE & GROMIT CD 4.900

INTERNET

KIT INTERNET MERIDIAN

Tutorial de navegación, Internet, acceso por Infovía. Instalador para Windows 3.X, 95 y NT. Buzón de correo incluido, espacio de 2Mb para Web personal y todos los servicios: news, chat, FTP. Versión completa de Microsoft Internet Explorer 4.0 y todos sus componentes adicionales. Outlook Express Netmeeting, Front Page Express, NetShow. Asistente publicación WEB. Decenas de programas de dominio público y shareware. **Incluye estas demos totalmente jugables:** Age of Empires, Hollywood Monster, Golf 3.0, Puzzle Collection, Return of arcade, BUGS, Close Combat, Close Combat 2, Hell Bender, Microsoft Bus, Monster Truck Madness, NBA Full Court Press, Microsoft Kids Plus! for Kids, Creative Writer 2, 3D Movie Maker, Microsoft Publisher 97, Chaos Island: The Lost World, Jurassic Park II.

CONEXIÓN 3 MESES COMPLETO 2.900
CONEXIÓN ANUAL COMPLETO 9.900

UTILIDADES

JUST AUDIO RECORDING STUDIO CD 9.900
LINUX DEVELOPER'S RESOURCE AUG. 97 CD 2.995
MICROSOFT PLUS '98 CD 9.990
MONEY '99 CD 7.495
PANDA ANTIVIRUS HOME CD 5.800
PANDA ECUS CD 4.900
PICTURE IT! '99 CD 9.990
VIA VOICE '98 EXECUTIVE CD 33.900
VIA VOICE '98 HOME CD 10.900
WINDOWS'98 CD 17.990

OBRAS DE CONSULTA

CÓMO FUNCIONAN LAS COSAS 2.0 CD 8.900
CRÓNICA DEL SIGLO XX CD CONS.
EL CUERPO HUMANO 2.0 CD 8.900
ENCARTA '99 + ATLAS MUNDIAL CD 19.900
ENCARTA '99 ATLAS MUNDIAL CD 9.990
ENC. DE LA CIENCIA 2.0 CD 8.900
ENC. DE LA NATURALEZA 2.D CD 8.900
ENC. DEL ESPACIO Y EL UNIVERSO CD 8.900
ENC. MULTIMEDIA SALVAT '98 CD 14.900
ENCARTA '99 CD 14.990
GUIA MÉDICA DE LA FAMILIA CD 8.900
HISTORIA DEL MUNDO CD 8.900
LA TIERRA CD 7.900
MI INCREIBLE CUERPO HUMANO CD 4.900
MI PRIMER DICCIONARIO 2.0 CD 4.900

IDIOMAS

TALK TO ME INGLÉS CURSO COMPLETO 9.990

TELL ME MORE INGLES
AVANZADO 7.990
INTERMEDIO 6.990
PRINCIPIANTE 6.990
NEGOCIOS 8.990

TELL ME MORE FRANCÉS
AVANZADO 7.990
INTERMEDIO 6.990
PRINCIPIANTE 6.990

TELL ME MORE ALEMAN
AVANZADO 7.990
INTERMEDIO 6.990
PRINCIPIANTE 6.990

TALK TO ME INGLES
AVANZADO 4.990
INTERMEDIO 3.990
PRINCIPIANTE 3.990

TALK TO ME ALEMAN
AVANZADO 4.990
INTERMEDIO 3.990
PRINCIPIANTE 3.990

TALK TO ME FRANCÉS
AVANZADO 4.990
INTERMEDIO 3.990
PRINCIPIANTE 3.990

TALK TO ME ITALIANO
AVANZADO/ NEGOCIOS 4.990
PRINCIPIANTE/ INTERMEDIO 3.990

JUEGOS

NOVEDADES

CENTRO MAIL

www.centromail.es

BIO FREAKS — CD CONS.

BLACK DAHLIA — CD 8.495

COLIN McRAE RALLY — CD 7.495

COMBAT FLIGHT SIMULATOR — CD 7.495

CHINA: CRIMEN EN LA CIUDAD PROHIBIDA — CD 7.450

DOMINION STORM OVER GIFTS — CD 7.495

DUNE 2000 — CD 6.795

EL QUINTO ELEMENTO — CD 6.795

EMERGENCY — CD 5.995

ENEMY ZERO — CD 5.795

F-15 (JANE'S) — CD 7.495

F-22 ADF — CD 5.795

F-22 RAPTOR — CD 7.495

FINAL FANTASY VII — CD 7.495

FLIGHT SIMULATOR'98 — CD 8.990

FLYING CORPS GOLD — CD 2.795

FORSAKEN — CD 7.495

GOLF PRO — CD 2.795

GRIM FANDANGO — CD 6.795

HEART OF DARKNESS — CD 6.495

HEXPLORE — CD 6.795

INDUSTRY GIANT — CD 7.495

KLINGON HONOR GUARD — CD 7.495

M1 TANK PLATOON 2 — CD 6.795

MADDEN NFL '99 — CD 5.795

MAX 2 — CD 7.495

MECH COMMANDER — CD 7.495

MONACO GRAND PRIX RACING SIMULATION 2 — CD 6.795

MORTAL KOMBAT 4 — CD 7.495

MOTO RACER 2 — CD CONS.

NBA LIVE '99 — CD 5.795

NEED FOR SPEED III: HOT PURSUIT — CD 6.795

NHL '99 — CD 5.795

NIGHTMARE CREATURES — CD 6.795

OF LIGHT AND DARKNESS — CD 7.495

PC FUTBOL 6.0 — CD 2.795

QUAKE II — CD 7.495

RED JACK — CD 7.495

SIERRA PRO PILOT — CD 6.495

SIM CITY 3000 — CD 6.795

SOLDIERS AT WAR — CD 7.495

SONIC R — CD 5.795

STAR WARS REBELLION — CD 6.795

STARCRAFT — CD 6.495

TEAM APACHE — CD 7.495

TERCER MILENIO — CD 7.495

TEST DRIVE 5 — CD CONS.

THE HOUSE OF DEAD — CD 5.795

TIGER WOODS'99 — CD 5.795

TOMB RAIDER II — CD 7.495

TUROK — CD 7.495

UNREAL — CD 6.795

URBAN ASSAULT — CD 7.495

V2000 — CD 6.795

Recomendados

COMMANDOS: BEHIND ENEMY LINES

CD 6.795

El juego español nº1 en Europa. 3D de más de 350 edificios, estructuras, vehículos y armas de la 2ª Guerra Mundial. 20 misiones con escenarios, objetivos y desafíos variados. Controla más de 40 clases de tropas.

EXPEDIENTE X

CD 8.495

El juego original de la serie. Nueva tecnología capaz de reproducir con exactitud el ambiente y los escenarios de la serie. Investiga pistas y evidencias. Entrevista a testigos. Relacionate con los personajes de la serie a lo largo de 7 CD's.

TRIBAL RAGE

CD 2.995

Estrategia en tiempo en la que has de conseguir créditos con los que construir unidades y guerreros para completar misiones y campañas, en las que, a partir de un territorio, debe conquistarse el mapa completo.

pedidos por telEfono:

902 17 18 19

MANUAL ESPAÑOL · PANTALLA ESPAÑOL · VOCES ESPAÑOL · MANUAL INGLES · PANTALLA INGLES · VOCES INGLES · AVENTURA GRAFICA · DEPORTE · EDUCATIVO · OBRAS CONSULTA · ESTRATEGIA

Recomendados

AGE OF EMPIRES

CD 4.895

Domina el mundo conquistando las civilizaciones enemigas, descubriendo sus secretos o acumulando riqueza. Sigue una de estas vías para crear la civilización más poderosa de la tierra.

HEROES OF MIGHT & MAGIC II

486, 8Mb SVGA

CD 2.995

Lord Ironfist ha muerto y el Reino ha caído en una guerra civil a manos de sus hijos. Morir en la hoguera puede ser el precio por controlar las tierras y ser el sucesor del trono. 3 personajes nuevos y docenas de escenarios.

REDLINE RACER

CD 4.995

A velocidad de relámpago y con unos gráficos hiperrealistas te llevará a una experiencia vertiginosa jamás vivida anteriormente. 6 atmósferas con 10 circuitos diferentes. Escoge entre 8 motos y 16 corredores.

pedidos por telEfono:

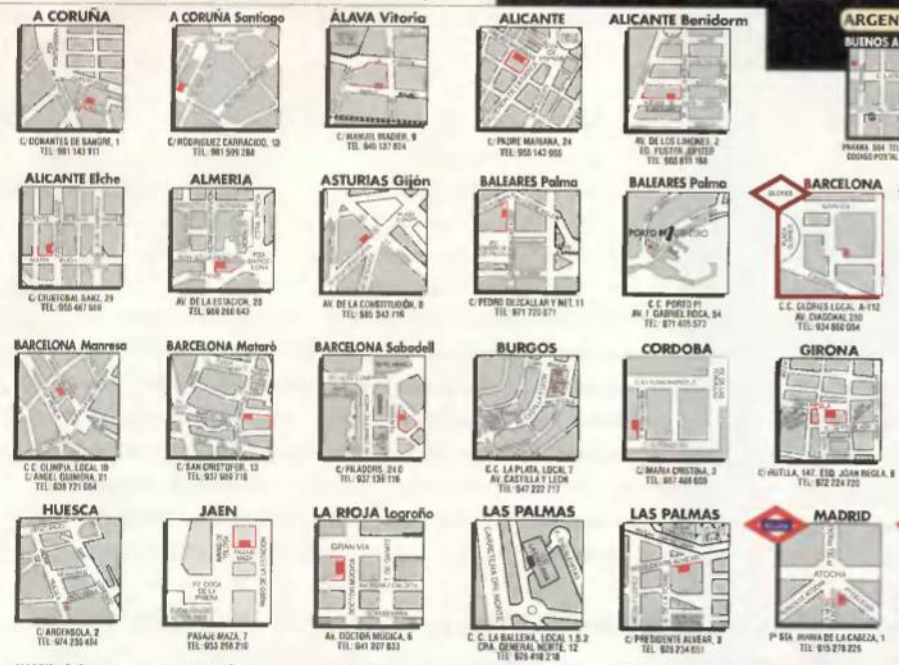
902 17·18·19

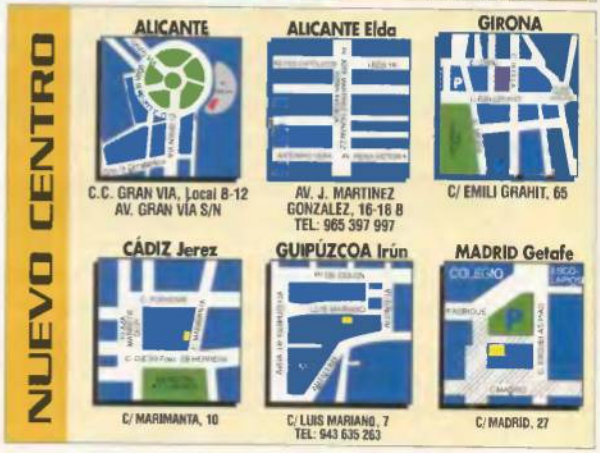
ATLANTIS PENT, 8Mb SVGA CD 2.995	AIR WARRIOR II CD 1.990	APACHE LONGBOW 486, 8Mb SVGA CD 1.995	BETRAYAL IN ANTARA 486, 16Mb SVGA CD 2.495	BIRTHRIGHT 486, 8Mb SVGA CD 2.495	BLOOD PENT, 16Mb SVGA CD 2.995
BROKEN SWORD 486, 8Mb SVGA CD 1.990	CAESAR II 486, 8Mb SVGA CD 2.995	CARMAGEDDON PENT, 8Mb SVGA CD 2.990	CIVILIZATION II 486, 8Mb SVGA CD 3.495	CONQUEST EARTH PENT, 16Mb SVGA CD 1.995	CREATURES CD 2.990
DARK REIGN CD 2.995	DRAGON LORE II 486, 8Mb SVGA CD 1.990	DREAMS PENT, 16Mb SVGA CD 1.995	DUKE NUKEM 3D 486, 8Mb SVGA CD 3.495	F-16 FIGHTING FALCON 486, 16Mb SVGA CD 2.995	F-22 LIGHTNING II 486, 8Mb SVGA CD 2.990
F1 RACING SIMULATION CD 4.995	FABLE 486, 8Mb SVGA CD 1.995	GRAND PRIX MANAGER 2 PENT, 16Mb SVGA CD 1.995	HEXEN II CD 2.995	HIND 486, 8Mb SVGA CD 1.995	IGNITION PENT, 8Mb SVGA CD 1.990
IMPERIUM GALACTICA 486, 8Mb SVGA CD 2.990	LARRY VII 486, 8Mb SVGA CD 2.995	LIGHTHOUSE 486, 8Mb SVGA CD 2.995	LITTLE BIG ADVENTURE 2 PENT, 8Mb SVGA CD 2.990	LORDS OF THE REALM II 486, 8Mb SVGA CD 2.495	MAGIC EL ENCUENTRO CD 2.995
MASTER OF ORION 2 486, 8Mb SVGA CD 1.995	MYST 486, 8Mb SVGA CD 2.990	NASCAR RACING 2 486, 16Mb SVGA CD 2.495	OUTPOST 2 OUTPOST II PENT, 16Mb SVGA CD 2.995	PHANTASMAGORIA 486, 8Mb SVGA CD 2.995	PHANTASMAGORIA II CD 2.995
PUZZLE BOBBLE CD 2.990	QUAKE 486, 8Mb SVGA CD 2.990	RAYMAN 486, 4Mb SVGA CD 3.495	RESIDENT EVIL CD 1.990	RISE & RULE OF ANCIENT EMPIRES 486, 8Mb SVGA CD 2.495	SENSIBLE SOCCER 96/97 486, 4Mb SVGA CD 2.990
SHADOW WARRIOR PENT, 16Mb SVGA CD 2.995	SILENT HUNTER 486, 8Mb SVGA CD 2.995	STAR TREK GENERATIONS CD 1.995	SUPER EF 2000 CD 2.990	SYNDICATE WARS 486, 8Mb SVGA CD 2.990	THE ULTIMATE DOOM 386, 4Mb VGA CD 2.990
TOMB RAIDER + UNFINISHED BUSSINES PENT, 8Mb SVGA CD 3.495	TOP GUN 486, 8Mb SVGA CD 2.995	URBAN RUNNER 486, 8Mb SVGA CD 2.995	VERSALLES CD 2.995	WORLD FOOTBALL '98 CD 1.990	X-COM APOCALYPSE 486, 8Mb SVGA CD 2.995

CREACIÓN NUEVOS CENTROS MAIL

Si eres un profesional del sector y quieres formar parte de nuestra red de franquicias, llama al: 913 802 892

www.centromail.es





Tu pedido de forma sencilla

• ¿Cómo realizar tu pedido?

Por Teléfono

Llama al **902 17 18 19** de Lunes a Viernes de 10.30h a 20h, y los Sábados de 10.30h a 14h. Nuestro personal del **Servicio de Atención al Cliente** te facilitará la realización de tus pedidos y te resolverá cualquier duda que tengas sobre precios, características o disponibilidad de los productos.

Por Fax

Disponible a cualquier hora todos los días de la semana. Rellena el cupón y envíalo con todos sus datos al número de fax: **913 803 449**

Por Internet

También puedes realizar tu pedido a través de Internet. Conéctate con nosotros y realiza cómodamente tus pedidos: **pedidos@centromail.es**

• ¿Cómo recibir tu pedido?

Por Transporte Urgente

Nuestro deseo es que disfrutes lo antes posible de tu pedido. Para ello ponemos a tu disposición un servicio de Transporte Urgente gracias al cual podrás recibir tu pedido en un plazo aproximado de 48/72 horas. El coste de este servicio –en el que está incluido también el embalaje, y el seguro– es:

- España peninsular 750 ptas.
- Baleares 1.000 ptas.

PARA PEDIDOS SUPERIORES A 25.000 ptas. **EL PORTE ES GRATUÍTO**

Actualmente, todos nuestros envíos se realizan **Contra Reembolso.** No envíes dinero ahora. El pago, en metálico, deberás realizarlo al recibir el producto.

CUPÓN DE PEDIDO

Deseo recibir los artículos que detallo a continuación, con la forma de pago y envío que también señalo.

Camino de Hormigueras, 124, Portal 5, 5º F • 28031 Madrid

SISTEMA	DESCRIPCIÓN	UDS.	PRECIO	TOTAL

Los datos personales de este cupón serán incluidos en un registro de la Agencia de Protección de Datos. Para la rectificación de algún dato, deberás llamar a nuestro Servicio de Atención al Cliente, teléfono 902 17 18 19, o escribir una carta a la dirección arriba indicada. Señala si no quieres recibir información adicional de Centro MAIL ( ).

Envía por Transporte Urgente
España peninsular 750 ptas
Baleares 1.000 ptas

IMPORTE TOTAL

Pedido realizado por:

Nombre: _____

Apellidos: _____

Calle/Plaza: _____

Nº: ____ Esc: ____ Piso: ____ Letra: ____ Ciudad: _____

Provincia: _____ C.P: _____ Tf.: ( ) _____

N.I.F: _____ Fecha de Nacimiento: _____ E-mail: _____

PCM

Precios I.V.A. incluido. Válidos hasta 30-11-98

Ven a conocernos

Haz tu pedido por teléfono: **902 17 18 19**

consultorio

Duda sobre regrabadoras

En la revista número 70 publicasteis el artículo sobre grabedoras y regrabadoras de CD, así como unos pequeños programas para poder hacer copias con dichos aparatos. Yo poseo la Philips CDD 3610; la cual, en dicho artículo, la considerasteis el producto recomendedo de PCmanía por considerar que era la mejor de toda la comparativa o por lo menos la más equilibrada.

Mi pregunta o duda es si habéis llegado a utilizar el programa «DAO» que viene en el CD-ROM.

Si la respuesta es afirmativa me gustaría que me dierais un poco más de información sobre este programa puesto que después de miles de intentos para lograr que mi regrabadora saliera andando, todos han resultado fallidos. Si no es mucha molestia les agradecería mucho que me remitieran los parámetros empleados para poder hacer funcionar la regrabadora. Les mando un saludo muy cordial e invitándoles a que sigan con esa línea tan ascendente de tipo de revista apta para cualquier público y de muy buena acogida.

Sergio L. Cebolla

Si algo caracteriza el programa al que haces referencia es que no requiere prácticamente ninguna configuración avanzada. Durante el proceso de instalación, detecta el dispositivo grabador instalado y se prepara para trabajar y comunicarse con él.

Si lo tuyo es un problema de configuración, te remitimos a los manuales de la grabadora y del programa de grabación. Si no resulta, y esto es algo que hemos descubierto en persona, desinstala todo por completo y vuelve a empezar paso por paso y prestando la máxima atención. Muchas veces el mismo usuario no sabe descubrir un problema porque se obsesiona con la situación y no descubre su error.

Si es un problema de grabación, te recomendamos eliminar todos los factores de riesgo que pueden hacer peligrar una grabación: reduce la velocidad al mínimo, graba primero los datos al disco duro, desactiva todos los programas que trabajen en segundo plano (también los salvapantallas), y utiliza CD-ROM de alta calidad. No descartes un fallo de fábrica en la propia grabadora, pues son dispositivos de precisión en los que pueden surgir innumerables problemas.

Lío con las resoluciones

Quisiera que me resolvierais una duda... que nadie sabe resolverme... y que me tiene dándole vueltas y vueltas. He leído la comparativa de monitores de 15 pulgadas... Yo he comprado recientemente un monitor de 17 ", concretamente un Mitsubishi Diamond Pro 700, pero hay algo que no tengo del todo claro.

Mi monitor tiene una frecuencia de refresco horizontal de 30-95 KHz, y vertical de 50-152 Hz, lo que le permite llegar a su resolución máxima, 1600*1200 a 75 Hz de refresco.

La tarjeta de vídeo, una Winfast 3D L2300 AGP, también permite utilizar estas frecuencias de refresco. Por lo tanto yo puedo, por características técnicas, utilizar mi monitor a 100 Hz a 800*600 que es la resolución que normalmente utilizo.

Pero, los estándar VESA creo que indican como resolución máxima 75 Hz, y como mucho en la publicidad de los fabricantes de monitores indican una frecuencia máxima de 85 Hz, aunque, a menudo puedan superar técnicamente estas frecuencias en las resoluciones inferiores.

Es por esto que me pregunto, si es perjudicial, para la vista o para el monitor el utilizar frecuencias de 100 Hz, o si conlleva alguna mejora (en teoría no son los 100 Hz una imagen totalmente estable y libre 100 % de parpadeo?).

¿Por qué se recomiendan los 75 Hz de refresco?

¿Por qué se recomiendan los 75 Hz de refresco? ¿Dañaría al monitor el uso permanente de esta frecuencia (800*600-100Hz)? ¿Se pierde calidad o nitidez, o no debería?

Ernesto Pérez

Ignoramos qué publicidades "rebajan" las características técnicas de sus productos. Es una política muy poco habitual; más bien es todo lo contrario y suelen potenciar los buenos factores y olvidarse por completo de los negativos.

Los 100 Hz que comentas no están al alcance de cualquier aparato. Sólo los de tecnología más alta pueden llegar a esas cotas de refresco, que, si conoces la publicidad de televisores, garantiza "imágenes libres de parpadeos, poco agresivas para la vista..." Para el mundo de los monitores sucede lo mismo. No hay que equivocarse: lo más interesante no tiene por qué coincidir con lo mínimamente recomendado.

Los 100 Hz es lo "máximo" a lo que se puede aspirar, los 75 es lo que recomiendan los expertos, incluidos los de VESA. Al ajustar la frecuencia de refresco en 100 Hz no está haciendo nada perjudicial para tu equipo, todo lo contrario. Las ventajas son visibles desde el primer momento.

Para comprobar esto puedes hacer una pequeña prueba, siempre que los controladores de vídeo de tu sistema te permitan hacer cambios sin reiniciar el equipo. Escoge una resolución baja (640 x 480) y ajústala en la más baja frecuencia permitida –60 o 55 Hz–, fíjate detenidamente y aumenta a la frecuencia inmediatamente superior. No hace falta ser un magnífico observador para descubrir los incrementos en la calidad de la imagen cada vez que sube la tasa de regeneración.

La compatibilidad de Windows 98

Poseo el compilador Turbo C para Windows 95. Es un entorno de desarrollo a 16 Bits y no estoy seguro si podré utilizarlo en Windows 98.

Un programa de 16 Bits ¿puede ejecutarse en un sistema operativo de 32 Bits?

¿Mantiene Windows 98 alguna compatibilidad con Windows 95, es decir, los programas y aplicaciones que aparecieron para éste, se pueden ejecutar en Windows 98?

¿Cuál es el proceso para crear una aplicación multimedia?

¿Es recomendable actualizaciones a Windows 98 si no se tiene ningún interés en Internet?

¿Cómo se comprimen y descomprimen los ficheros con ARJ y ZIP en Windows, es decir, cómo los puedo comprimir y descomprimir? ¿Podríais incluir estos programas compresores en el CD?

Maite Sánchez

Menudo bombardeo. Si te descuidas, tú sola te encargas de llenar la sección con tus preguntas. A continuación, pasamos a contestarlas esperando resolver tus dudas.

1. Tranquila, Windows 95/98 tiene una

arquitectura basada en MS-DOS aunque su aspecto gráfico sea idéntico a Windows NT. Podrás ejecutar tu programa compilador sin problemas.

2. Por lo tanto, y esta respuesta se contesta con la anterior, se pueden ejecutar programas de 16 Bits en un sistema operativo de 32 Bits.

3. La compatibilidad entre Windows 98 y Windows 95 es absolutamente total, 100% y sin conflictos puesto que se han mejorado los drivers, el aspecto gráfico y el diseño interactivo de las aplicaciones para una mejor intuitividad.

4.Para crear una aplicación multimedia puedes hacer uso de interesantes herramientas de autor tales como «Neobook» o «MacroMedia» con las que realizamos el CD de portada o el menú de la revista.

5.Siempre es recomendable actualizarse por todas la ventajas que conlleva (anula la aparición de fallos, mejora la compatibilidad, aumenta el rendimiento...). Aunque Internet no te interese, el sistema operativo Windows 98 no es un sistema "para Internet" como muchos creen. Windows 98 es la llave que deberá manejar todo usuario antes de encontrarse con Windows 2000, el sistema operativo del segundo milenio.

6.Para comprimir y descomprimir ficheros ARJ y ZIP debe utilizarse los programas pertinentes o, en su defecto, un programa como «WinZIP» que se distribuye en modalidad shareware desde su página Web, el cual permite trabajar con varios formatos de compresión.

Características que desaparecen

Ante todo daros mi más sincera felicitación por la revista. Os escribo para haceros un par de preguntas técnicas, o por lo menos eso creo. Al ejecutar la opción Suspender del menú Inicio de Windows 95 se supone que aparte de "bloquearse" el sistema y pasar a mínimo consumo de energía, el monitor tendría que ponerse en "power-by", para que al pulsar una tecla o mover el ratón volver a encenderse. Pues bien, antes sí que lo hacía, pero por una extraña razón ya no lo hace, el sistema se "bloquea" pero el monitor sigue encendido como si nada, ¿que debo hacer para que vuelva a la normalidad? Dispongo de «Microsoft Internet Explorer 4.01 SP1» que disteis con el número 71 de la revista. Mi segunda pregunta es ¿por qué tienen la manía de desaparecer los iconos de la barra de herramientas?, ¿hay alguna manera de hacer que no desaparezcan?

Raúl Gómez

¿Por qué tienen la manía de desaparecer los iconos de la barra de herramientas?

Gracias por tus felicitaciones, Raúl. Nos comentas que la opción de suspender del menú Inicio no te funciona de forma correcta ya que el monitor no se apaga como debiera. Puede deberse a la opción que se encuentra en Configuración / Panel de Control / Pantalla / Configuración / Cambiar monitor. Quizás esta opción no esté seleccionada y por ello el monitor no realiza su función de apagado. Debes tener en cuenta que el monitor cumple esta norma y según sea el caso seleccionar o no esta opción, pero si tu monitor no cumple esta norma no podrás suspender tu equipo. Respecto a la desaparición de los iconos, debe sucederte cuando surge algún error en tu equipo y aceptas. Entonces los iconos desaparecen; esto es debido a que la función Explorer se reinicia, pero no carga los iconos con sus programas residentes. Para esto no hay ninguna solución, únicamente reiniciar el equipo y esperar a que Microsoft lo tenga en cuenta para actualizaciones posteriores.

PRESENTA ESTE CUPÓN EN TU CENTRO MAIL O ENVÍANOSLO POR CORREO O FAX

Remitir a: Centro MAIL • Cº de Hormigueras, 124 Ptal. 5 - 5º F • 28031 Madrid • FAX: (91) 380 34 49

Teléfono de atención al cliente: 902•17•18•19

NOMBRE .....

DOMICILIO .....

CÓDIGO POSTAL ..... POBLACIÓN .....

PROVINCIA ..... TELÉFONO (.....) .....

DIRECCIÓN E-MAIL .....

CPCM

MAXI VOODOO POWER PACK 4~~.990~~ 40.990

TRANSPORTE A DOMICILIO INCLUÍDO EN EL PRECIO

SOLO PENÍNSULA Y BALEARES

No acumulable a otras ofertas o descuentos
Cupón Válido hasta 30-11-98

Los datos personales de este cupon seran incluidos en un registro de la *Agencia de proteccion de Datos*.
Para la rectificación de algún dato, deberás llamar a nuestro Servicio de Atención al Cliente, teléfono 902 17 18 19, o escribir una carta a la dirección arriba indicada. Señala si no quieres recibir información adicional de Centro MAIL. ( ).

Último

Se acerca el siglo XXI, y en contra de lo que artistas, videntes estéticos y otros individuos pudieran predecir, la línea de productos sigue una moda-retro que se inspira en los años 70. También modernos artilugios como ordenadores portátiles, una oficina portátil y un revolucionario método de transporte se reúnen este mes en Lo Último.

Carlos Burgos

Lo más pequeño

Hace muchos años, cuando Kaz Toyosato diseñó el primer walkman de Sony, se realizaban copiosas preguntas acerca de su posible uso... Pensaba a qué tipo de persona le gustaría llevar unos cascos por la calle para escuchar la radio. Tras 15 años, un diseñador de Xybernaut lanza al mercado un ordenador portátil que trabaja con un monitor con acople para la cabeza a modo de gafas. El aparato en cuestión es un Pentium 266 MHz, que puede alcanzar hasta 128 Megas de RAM. Ninguna aplicación comercial se resistirá a este manejable ordenador que puede ser visualizado con unos cómodos auriculares en lugar de en una pantalla plana.

Patín eléctrico

Los patines a motor nunca han tenido mucho éxito entre el público. De hecho, en ellos no se guardaba un equilibrio que asegurase la integridad física de la persona que circulaba con ellos, consumían mucho combustible y eran bastante pesados.

Zappy, un mini-scooter destinado al transporte por la ciudad, promete romper con todos los patines del mercado, ya que puede alcanzar 25 kilómetros por hora y no consume combustible alguno ya que posee una batería eléctrica que dota al vehículo de una autonomía cercana a los 12 kilómetros. En definitiva, un peculiar vehículo que puede imponerse en los pequeños traslados por ciudad gracias a su nula contaminación y al bajo riesgo de accidente como consecuencia de su estudiada estabilidad.

Dime por dónde ando

Uno de los inventos más útiles y futuristas que han pasado por nuestros ojos. Avstar es un sistema de navegación para el coche que se coloca bajo el asiento del conductor y reconoce las órdenes del conductor. Cuando éste está cansado y no encuentra una calle que busca desesperadamente, Avstar le informará de su situación actual y lo que tiene que hacer a continuación. De gran utilidad para transitar por ciudades como Madrid donde existe un alto grado de tráfico y la circulación supone un engorro para los conductores y taxistas. Buscar los mejores atajos ya no es problema gracias a este artefacto que, lejos de ser una utopía, acabará instalado en todos los automóviles en unos cinco años.

La oficina portátil

Por qué los ejecutivos tienen que relegar su trabajo concienzudo y profesional a sentarse en cualquier lugar y abrir el portátil sujetando los bolígrafos en la oreja? Con WorkPad se acabó el depender del lugar para trabajar, pues el completo estudio y equipo que componen este accesorio hacen de cualquier portátil una oficina móvil que nada tiene que envidiar a las tradicionales. Además de incluir varios compartimentos para el almuerzo, los discos y los CD-ROM, los bolígrafos y permanentes, Shaun Jackson Design ha creado un material especial para que el equipo no resbale hacia los lados, pudiéndolo reposar en las rodillas estando sentado normalmente.

El diseño al poder

El diseño de los productos audiovisuales en la época acid solía ser anguloso y plateado, los bordes punzantes y los botones grotescos. El diseño ha cambiado mucho pero en la mente de numerosos diseñadores aún quedan resquicios de moda-retro como fuente de su experimentación artística. Basándose en ella han surgido nuevas piezas de grandes compañías como Technics. Su minicadena SC-HD55 recuerda los viejos tiempos de finales de mediados de los 80, pero no olvidan la ergonomía y posibilidad de un aparato del nuevo milenio: 25 W de amplificación por canal, reproductor de CD, conexión a Dolby Surround... Un potente equipo que decorará cualquier hogar puesto a la moda que impera en este final de milenio.

Arte de cine

El plasma comienza a imponerse seriamente en los hogares de todo el mundo. Japón es la avezada de oro y su avance continúa sin desdicha, tal y como muchos habían pronosticado hace tiempo. Este modelo 42PW9982 de la firma Philips es el primero que posee una pantalla de plasma de 42 pulgadas, teletexto de alta definición e incorpora una salida para amplificador Dolby Pro-Logic que no le hace mucha justicia al conjunto global del equipo. Toda una pantalla de cine para disfrutar de las mejores películas en casa y que respeta la línea artística que los diseñadores de hogar quieren imponer para la próxima década.

Accesorio definitivo

Existen numerosos accesorios para la consola de videojuegos reina del mercado: Sony PlayStation. Parece que todos estos accesorios no son nada comparado con PlayStation Glove, un controlador para juegos cuya ergonomía y diseño evitan el molesto dolor en muñecas y dedos que suele aparecer tras una dura sesión frente a un videojuego movido. La posición de las manos ha sido profundamente estudiada y la frase de "se ajusta como un guante" es la más apropiada, ya que no es ni más ni menos que un guante fácil de colocar y tremendamente cómodo de manejar. El que sea inalámbrico es una característica más atractiva ya que el movimiento de la mano o la lejanía del jugador con respecto al monitor o televisor será la que el usuario determine, no la que imponga el cable del pad.

más información

Acer Ibérica
Tel: 902 202 323
Frederic Mompou 5, 6° 4ª B
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)

Adobe Systems Ibérica
Tel: 93 467 70 30
Provenza 288, pral.
08008 Barcelona

AMD
Tel: +41-22-7880251
Corporate Communications
Europe
Geneva. Switzerland

Anaya Interactiva
Tel: 91 393 88 00
Juan Ignacio Luca de Tena 15
28027 Madrid

AND Publicaciones Electrónicas SL
Tel: 93 425 54 46
Entenya 61, 5° 1°
08015 Barcelona

Arcadia
Tel: 91 561 01 97
P° de la Castellana 52
28046 Madrid

ATI Agency Spain
Tel: 91 710 20 23
C/ Gobelas, 19, 2°
28023. Madrid

AutoDesk S.A.
Tel: 93 480 33 80
Constitución 1, Planta 4
08960. San Just. Barcelona

Batch-Pc
Tel: 902 192 192
Cabo de Trafalgar 57-59
28200 Arganda (Madrid)

BMG Interactive
Tel: 91 388 00 02
Avda de los Madroños 27
28046 Madrid

Boeder España, S.A
Tel: 91 658 67 44
C/ Lanzarote, 11. Nave 11
28700. S. Sebastián de los Reyes
Madrid

Bull
Tel: 91 393 93 93
Sede Social. P. Doce Estrellas, 2
Campo de las Naciones. 28042
Madrid

Canon España
Tel: 91 538 45 00

CD World
Tel: 902 33 22 66

Centro Mail
Tel: 902 17 18 19
Sta Mª de la Cabeza 1
28045 Madrid

CIOCE
Tel: 93 419 34 37
Numancia, 117-121 pl. 1ª
08029 Barcelona

ColorSpan Europe LTD
Tel: +31 (0) 23 5622000
Bijlmermeerstraat 32, 2131 HC
Hoofddorp. The Netherlands

Comelta
Tel: 91 766 35 89
Cardenal Marcelo Spinola, 42
28016. Madrid

Corel International Corp
Tel: 93 582 45 75
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès
(Barcelona)

Creative Labs
Tel: 91 662 51 16

Cyrix
Livry-Gargan-Strabe 10
D-82256. Fürstenfeldbruck
Germany

Dinamic Multimedia
Tel: 902 480 482

DMJ
Tel: 91 319 85 62
C/ Marqués de Riscal 2, 1°
Izqda
28010 Madrid

EI System
Tel: 91 468 02 60
Fray Luis de León 11-13
28012 Madrid

Electronic Arts
Tel: 91 304 78 12
Rufino González 23bis
28037 Madrid

Epson
Tel: 91 766 88 00

Guillemot
Tel: 93 544 15 00
Crta. de Rubí, 72-74
Ático 08190. Barcelona

Hitachi Europe
Tel: 91 767 27 82

HP
Tel: 91 631 16 00
Ctra de la Coruña Km 16,500
28230 Las Rozas (Madrid)

Infogrames Ibérica
Tel: 91 329 42 35
Arrastaria s/n nave 12
28022 Madrid

Intel Corporation Iberia
Tel: 91 308 25 52
P° de la Castellana 39
28046 Madrid

Kodak
Tel: 900 984 485

LaCie
Tel: 91 440 27 70
C/ Rufino González 32
28037 Madrid

Logitech
Tel: 93 419 11 40
Nicaragua 48, 2° 1ª
08029 Barcelona

Lotus Development Ibérica
Tel: 93 306 56 00
Avda. Diagonal 615, 2°C
08028 Barcelona

McGraw Hill
Tel: 91 372 81 93
Basauri 17, 1ª Pl. (Edificio Valrealty)
28023 Aravaca (Madrid)

Micrografx Ibérica
Tel: 91 710 35 82
Plaza de España 10, Esc D, 1°C
28230 Las Rozas (Madrid)

Microsoft Ibérica SRL
Tel: 91 807 99 99
Ronda de Poniente 10
28760 Tres Cantos (Madrid)

Netscape
Tel: 91 555 78 01
P° Castellana 93
28046 Madrid

New Software Center
Tel: 91 359 29 92
Pedro Muguruza 6, 1°
28036 Madrid

NewTek
Tel: 91 307 68 93
C/ Ochandiano, 8 2° 1.
28033 Madrid.

OKI Systems Ibérica
Tel: 91 343 16 61
P° de la Habana 176
28036 Madrid

Packard Bell NEC Ibérica
Tel: 91 722 69 00
C/ Cardenal Marcelo Spinola 42, 2°
28016 Madrid

Panda Software
Tel: 91 301 30 15

Proein SA
Tel: 91 576 22 08
Velázquez 10
28001 Madrid

QMS Europe, Middle-East
Tel: 91 313 52 45
Africa. P.O. BOX 1410
3600 BK. Maarssen
The Netherlands

Samsung
Tel: 93 415 77 50

SMPS
Tel: 93 237 12 08
Via Augusta 59, Of. 203
08006 Barcelona

Sony España
Tel: 93 402 64 00
Sabino de Aranda 42-44
08028 Barcelona

Syntrillium
Tel: +1-602-941-4327
P.O. BOX 62255.
Phoenix AZ 85082-2255 USA

System 4/Coktel
Tel: 91 383 24 80
Avda. Burgos 9
28036 Madrid

Tally
Tel: 91 721 91 81
Aleixandre, 8 2° A
28033. Madrid

Ubi Soft
Tel: 93 544 15 00
Plaza de la Unión 1
08190 Sant Cugat del Vallès
(Barcelona)

Virgin Interactive
Tel: 91 578 13 67
Hermosilla 46
28001 Madrid

Xerox Imaging Systems
Tel: 91 637 25 76
Pl. de España 10, Esc Dcha 1° C
28230 Las Rozas (Madrid)

Zeta Multimedia
Tel: 93 484 66 00

Mejora tu equipo informático al suscribirte a PCmanía

¡Elige entre estas fantásticas ofertas de suscripción!

1

ZOOM FAX MÓDEM 33.600

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico módem externo que en las tiendas cuesta 19.900 Pesetas.

12 números+módem por 23.500 Ptas.

* Trabaja con cualquier software de PC, incluyendo todos los programas de Windows, DOS y OS/2.
* Transmisión V.34 (homologado) a 28.800 bps incluyendo estándar de 33.600 bps.
* 100% compatible con las normas Hayes, MNP y V42.
* Protocolo V17 para fax de 14.400 bps. Auto-llamada y auto-respuesta. Agenda telefónica. Protección Zoom Guard.
* 5 años de garantía.

¡Ahorra 8.340 Ptas!

2

ESCÁNER PRIMAX 9600

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este extraordinario escáner que en las tiendas cuesta 22.900 Pesetas.

12 números+escáner por 24.900 Ptas.

* Exploración b&n a 256 grises y True Color 30 bits.
* Resolución Óptica: 300 X 600 dpi.
* Plug and Play con conexión a puerto paralelo.
* Incluye el programa MGI PhotoSuite SE (Editor Imágenes) y el Readiris OCR.

REQUISITOS DEL SISTEMA: PROCESADOR 486, PENTIUM O COMPATIBLE; WINDOWS 3.1 O WINDOWS 95; 8 MB RAM (RECOMENDABLE 16 MB); PUERTO PARALELO; CD-ROM 2X (RECOMENDABLE 4X)

¡Ahorra 9.940 Ptas!

3

25% descuento

SÚPER DESCUENTO 25%

Si lo prefieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y recibir en casa los próximos 12 números y sus CD-ROMS por sólo 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). ¡Paga 9 y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

Envíanos tu solicitud de suscripción por correo (el Cupón de Suscripción no necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **(91) 654 84 19** ó **(91) 654 72 18**. Si te es más cómodo también puedes enviarnos el cupón por fax al número **(91) 654 58 72** o por correo eléctronico en la dirección e-mail:<**suscripcion@hobbypress.es**>

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

Mej
tu equipo
al suscribirt

¡Elige entre estas fantástic

1

ZOOM FAX MÓDEM 33.600

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este fantástico módem externo que en las tiendas cuesta 19.900 Pesetas.

12 números+módem por 23.500 Ptas.

- Trabaja con cualquier software de PC, incluyendo todos los programas de Windows, DOS y OS/2.
- Transmisión V.34 (homologado) a 28.800 bps incluyendo estándar de 33.600 bps.
- 100% compatible con las normas Hayes, MNP y V42.
- Protocolo V17 para fax de 14.400 bps. Auto-llamada y auto-respuesta. Agenda telefónica. Protección Zoom Guard.
- 5 años de garantía.

¡Ahorra 8.340 Ptas!

3

25% descuento

SÚPER

Si lo prefier
recibir en c
por sólo 8.9
¡Paga 9 y r

¡A

Envíanos tu solicitud de suscripción p
necesita sello) o llámanos de 9h. a 14,3
(91) 654 84 19 ó **(91) 654 72**
puedes enviarnos el cupón por fax al nú
eléctronico en la dirección e-mail:<s

PROMOCIÓN VÁLIDA HASTA PUBLICACIÓN D
SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFI

Recibe en casa pcmanía

Deseo suscribirme a la revista PCmanía por un año (12 números), al precio de:

- ❑ 8.955 Ptas.* y aprovechar el 25% de descuento en el precio de suscrpción
- ❑ 23.500 Ptas.* y recibir el Fax módem 33.600 externo ZOOM
- ❑ 24.900 Ptas.* y recibir el escaner PRIMAX 9600

Nombre .....
Fecha de Nacimiento .....
Apellidos .....
.....
Domicilio .....
Localidad .....
Provincia .....
C. Postal (imprescindible) ..... Teléfono .....

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S. A.

❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº ..... Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)

❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express

Fecha de caducidad de la tarjeta: ...../...../.....
Nombre del titular (si es distinto) .....
.....

Fecha y firma

(Oferta válida para España y hasta aparición de promoción sustitutiva)
(CONSULTAR PRECIOS EXTRANJERO)
Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

PCM-73

Solicita los números que te faltan y las tapas para encuadernar PCmanía

Deseo recibir al precio de 995 pesetas los siguientes números de Pcmanía: .....
.....
Excepto los números 39, 41 y 63 que por ser triples (3 CDs) cuestan 1.295 Pts.
(Agotados los números 15 y 16)

❑ Deseo recibir las tapas NUEVAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar desde el número 53)
❑ Deseo recibir las tapas ANTIGUAS de Pcmanía al precio de 950 pesetas (para archivar hasta el número 52)

Nombre .....
Fecha de Nacimiento .....
Apellidos .....
.....
Domicilio .....
Localidad .....
Provincia .....
C. Postal (imprescindible) ..... Teléfono .....

Formas de Pago

❑ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press. S. A.
❑ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., nº ..... Aptdo. de correos 226. 28100 Alcobendas (Madrid)
❑ Contra reembolso (Sólo para España)

❑ Tarj Núm. ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐

❑ Visa ❑ Master Card ❑ American Express
Fecha de caducidad de la tarjeta: ...../...../.....
Nombre del titular (si es distinto) .....
.....

Fecha y firma

Importante: Independientemente de la forma de pago elegida y del volumen del pedido, se aplicarán unos gastos de envío de 300 pts.

jora
nformático
te a PCmanía

ticas ofertas de suscripción!

2

ESCÁNER PRIMAX 9600

Suscríbete a PCmanía por un año (12 números) y consigue este extraordinario escáner que en las tiendas cuesta 22.900 Pesetas.

12 números+escáner por 24.900 Ptas.

los

- Exploración b&n a 256 grises y True Color 30 bits.
- Resolución Óptica: 300 X 600 dpi.
- Plug and Play con conexión a puerto paralelo.
- Incluye el programa MGI PhotoSuite SE (Editor Imágenes) y el ReadIris OCR.

REQUISITOS DEL SISTEMA: PROCESADOR 486, PENTIUM O COMPATIBLE; WINDOWS 3.1 O WINDOWS 95; 8 MB RAM (RECOMENDABLE 16 MB); PUERTO PARALELO; CD-ROM 2X (RECOMENDABLE 4X)

¡Ahorra 9.940 Ptas!

ER DESCUENTO 25%

fieres puedes suscribirte por un año a PCmanía y n casa los próximos 12 números y sus CD-ROMS 8.955 Pesetas (en lugar de las 11.940 habituales). y recibe 12!

12 números por 8.955 Ptas.

¡Ahorra 2.985 Ptas!

por correo (el Cupón de Suscripción no 4,30h. o de 16h. a 18,30h. a los teléfonos **72 18**. Si te es más cómodo también número **(91) 654 58 72** o por correo **<suscripcion@hobbypress.es>**

DE OFERTA SUSTITUTIVA. HOBBY PRESS, S.A.
IFICAR ESTA OFERTA SIN PREVIO AVISO

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización n.º 7427
B.O.C. y T. n.º 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino

HOBBY PRESS, S.A.
Apartado n.º 8 F.D.
28100 Alcobendas (Madrid)

Windows® 95
6 CD-ROM

VIVE UNA AVENTURA MITICA

Integramente en castellano

RING

EL ANILLO DE LOS NIBELUNGOS

Vive una experiencia épica en la aventura gráfica del año, con un universo 3D y unos gráficos que te dejarán sin habla, en un escenario no lineal en el que interpretas distintos roles e interactúas con más de 20 personajes. Y todo ello con una banda sonora sin igual: **El Anillo de los Nibelungos,** de Richard Wagner, en versión de la Orquesta Filarmónica de Viena, dirigida por Sir Georg Solti.

www.cryo-interactive.com

www.friendware-europe.com

Distribuye:
Friendware
Rafael Calvo, 18
28010 Madrid
Tel. 91 308 34 46
Fax 91 308 52 97